गोवा
कोंकणी
अकादेमी

नवो सोद

माड विशेशांक

नवो सोद

माड विशेशांक

नोवेंबर १९९४.

लेखन : श्री. विश्राम गांवकार

संपादन : डॉ. अरूण हेबळेकार

© गोवा कोंकणी अकादेमी

प्रकाशक :

श्री. वि. मं. धुमे,

सचिव, गोवा कोंकणी अकादेमी,

सर्किट हाऊस ॲनेक्स,

आल्तीन - पणजी, गोंय.

छापपी :

सम्राट प्रिंटर्स,

बाणस्तारी - गोंय

मोल : १० रूपया.

नवो सोद

गोवा कोंकणी अकादेमी

पणजी - गोंय

(विशेशांक खंड १९९४)

माड - (भाग १)

अ नु क्र म णि का

१ प्रास्ताविक
(इतिहास, लागवडीचो वाठार, वळख)

२ जमीन, हवामान आनी जाती

३ कवाथे तयार करप

४ लागण आनी उपरांची काळजी, नडणी काडप आनी उदक दिवप

५ साऱ्याचो वापर

६ माडांमदीं घेवपाचीं मिश्रपिकां

७ माडाचे रोग आनी तांचेआड उपाय

८ किडी आनी तांचेआड उपाय

९ माड पाडप, उत्पन्न, अर्थशास्त्र

१० माडाचे उपेग.

संपादकाचीं दोन उतरां........

"नवो सोद" उजवाडा येवपाक खंड पडलो. कारणां कितेंय आसूं येतात, ताची जापसालदारकी घेवन वाचकांकडे आनी मोग्यांकडे क्षमा मागप आमचें कर्तव्य. आमी क्षमा मागतां.

"नवो सोदाचें रूप बदललां, हें रूप बदलपा फाटल्यान कांय कारणांय आसात. नवे, उमेदीचे अशें कोंकणीत विज्ञानाचेर बरोवपी फुडें हाडप, तांचे बरवपांतुल्यान तांचे विशयांचेर कोंकणींतुल्यान म्हायती एकठांय करप, गोंयचे मुखेल विशेशतायेचेंर साहित्य तयार करून ताचें संकलन करप, वाचप्यांक प्रत्येक विशयांचेर ते विशयांचे तज्ञांकडल्यान सखोल म्हायती दिवप, "नवो सोद"चो प्रत्येक आंक संग्रह करून दवरपाखातीर ताची गुणवत्ताय वाडवप.

तज्ञांकडल्यान विशेश लेख बरोवन घेवन ताचें उजवाडवप मातसो वेळ घेता. म्हण्ण कळाव जालो. पूण हे आमचे नवे उपक्रमाचेर कोणालेय विचार कळले जाल्यार फुडले पावलांक बळ येतलें. नवे उपक्रमाखाला पयलो आंक दवरतांव - नाल्लाचेर, माडांचेर. माडांची, नाल्लांची पुराय म्हायती उण्यांत उणे उतरांत मांडपाचो एक यत्न केला- श्री. विश्राम गांवकार हांणी. श्री. विश्राम गांवकार हांकां डी.जी. धंदर, पी. ए. मॅथ्युव हांणी बरोवपाखातीर भरीव मदत केला. हे सगले भारत सरकारच्या शेती संशोधन संकुल, पोरणें गोंय हांगा काम करतात. तांचे उपकार उतरांनी बाठवन फेडचे नात. हो आंक माडांची म्हायती दिता. वाचप्यांनी आपली प्रतिक्रीया मुजरत कळवची.

अरूण हेबळेकर
संपादक

माड - १

प्रास्ताविक

इतिहास, लागवडीचो वाठार आनी वळख.

भारतीय संस्कृतींत नाल्लाक खूब म्हत्व आसा. हिंदु संस्कृतींत नाल्लाक पवित्र आनी शुभ मानलां. प्रत्येक शुभ कार्याची सुरवात नाल्लाची पूजा करून करतात. लग्न, मुंज, घरप्रवेश, उद्घाटन-समारंभ, तशेंच कसलेंय देवकृत्य करतना नाल्लाची पूजा करतात. देवाक सांगणी करून जावं गाराणें घालून नाल्ल फोडपाची पध्दत आसा. मोठ्या मनशाचो सत्कार करतना नाल्ल दिवन ताचो भोवमान करपाची पध्दत आसा. नाल्लाक श्रीफळ अशेंय म्हणटात.

नाल्लाच्या झाडाक म्हणजे माडाक कल्परूख अशें म्हणटात. रावपाक आलाशिरो, पोटाक अन्न ह्यो दोन म्हत्वाच्यो गरजो माड भागयता, तेभायर माडाचो प्रत्येक भाग मनशाच्या उपेगाक पडटा. इंग्लिशीन माडाक (Tree of Abundance) अशें म्हणटात.

माडाच्या उगमस्थानासंबंदान शास्त्रज्ञांचें एकमत ना. कांय शास्त्रज्ञाच्या मताप्रमाण माडाचें मूळ ठिकाण मध्य अमेरिकेंत आसा, तर कांय शास्त्रज्ञाच्या मताप्रमाण भारत-मलायाच्या दरम्यान माडाचें मूळ ठिकाण आसा आनी हांगच्यान माडाचो प्रसार अमेरिका, चीन, सयाम, ब्रम्हदेश ह्या देशांनी जाल्लो आसपाक जाय. मेलेनिसिया आनी न्यू गिनीया ह्या देशांनी माडाचें मूळ ठिकाण आसा, अशें कांय तज्ञांचें ठाम मत आसा. भारतांतल्या कांय पुरांणातल्या उल्लेखांप्रमाण नागलोकांच्या नागराजान नाल्ल हें फळ पृथ्वीचेर आशिल्ल्या भांगराच्या देशाच्या राजाक भेंट म्हूण धाडलें. भांगरा देश, म्हणजे श्रीलंका देशाच्या लागीं आशिल्ल्या खंयच्या तरी देशांत माडाचें उगमस्थान आसपाक जाय, असो कांय तज्ञांचो तर्क आसा. अमुक एक देशाचें नांव घेवन, ह्या देशात माडाचें मूळ ठिकाण आसा, अशें ठामपणान सांगप आयज तरी शक्य ना.

भारत देशांत नाल्लाची लागवड खूब पयलीं सावन करतात. वेदकाळांत जी होम-हवनां जातालीं, थंय दूध आनी तुपाचो वापर करताले, म्हणपाचो उल्लेख आसा. पूण नाल्लाच्या वापरासंबंदान उल्लेख ना. हाचो अर्थ वेदकाळांत

भारतांत नाल्लाचो वापर करी नाशिल्ले. कांय पुराणांत मात्र नाल्लाचो उल्लेख आसा. सुमार ३००० वर्सां पयलीं सावन भारतांत माडाची लागवड आसपाक जाय भारतांत नाल्लाचें आगमन हें श्रीलंकेंतल्यान जाल्लें आसपाक जाय. दर्याच्या उदकामार्फत जावं मनशामार्फत नाल्लाचो प्रसार जाल्लो आसूंक जाय. नाल्लाक इंग्लिशीन "कोकोनट" म्हणटात. पोर्तुगेज भाशेंत हाचो अर्थ 'माकडाची तकली' असो जाता. नाल्ल सोल्ले उपरांत भितरली कट्टी माकडाच्या तकलेभशेन दिसता. ताकालागून कोकोनट हे नांव पडला आसपाक जाय.

लागवडीचो वाठार

जगांत सुमार ६४ लाख हेक्टर सुवातींत माडाची लागवड करतात. फिलीपाईन्स, इंडोनेशिया, भारत, श्रीलंका, थायलंड, मलेशिया, ह्या देशांत माडाची लागवड मोठ्या प्रमाणांत करतात. पुराय जगांत माडाचे लागवडींत भारताचो तिसरो नंबर लागता, तर नाल्ल उत्पादनांत दुसरो नंबर लागता. १९८२-८३ सालाच्या आंकडेवारीप्रमाण विंगड विंगड देशांनी आशिल्ल्या माडाच्या लागवडीची सुवात तशेंच उत्पन्न, तकटो नं. १ त दिला.

आमच्या देशांत सुमार १५ लाख हेक्टर सुवांतींत माडाची लागवड आसा, तेपसून वर्साक सुमार ९२८.३ कोटी नाल्ल मेळटात. देशाच्या वट्ट सुवातींभितर ५६ टक्के सुवात केरळ राज्यांत आसा. तामिळनाडू, कर्नाटक, आंध्र प्रदेश, महाराष्ट्र, बंगाल, गोंय, लक्षव्दीप अंदमान-निकोबार, पोन्डिचेरी ह्या राज्य/केंद्रशासित प्रदेशांनी माडाची लागवड मोठ्या प्रमाणांत जाता. १९८९-९० सालांतली विंगड विंगड राज्यांनी आशिल्ली सुवात आनी उत्पादन तकटो नं. २ त दिला.

१९८७ सालांत गोंयात विंगड विंगड तालुक्यांनी आशिल्ल्या माडाच्या लागवडीची सुवात तशेंच उत्पादन तकटो नं. ३ त दिलां. १९९१-९२ च्या आंकडेवारी प्रमाण गोंयांत सुमार २४००० हेक्टर सुवातीन माडाची लागवड आसा, आनी तेपसून वर्साक सुमार ११ कोटी नाल्ल मेळटात.

माडाची वळख

माडाची तशी वयलेवयर वळख सगल्यांक आसा, पूण हांगा थोडी विसकटावन वळख करून घेवंया. माडाचें शास्त्रीय नांव Cocus nusifera हें एकदल गटांतलें पीक. माडाच्या वेगळ्या वेगळ्या भागांची म्हायती आतां करून घेवंया.

मुळां: माडाक सोटमूळ (Tap Root) आसना. माडाचीं मुळां फायब्रस (Fibrous) प्रकारचीं आसतात. हीं मुळां इतलीं घटमूट आसतात की सादारणपणान वादळान माड हुमटावन पडना. माडाचीं मुळां १-२ मीटरमेरेन खोल वतात, मात तांची पसरण ५-१० मीटर मेरेन आसता. मुळां चडांत चड २५ मीटरमेरेन पयस वचुं येतात. पुराय वाडिल्ल्या माडाक १५०० ते ८००० मुळां आसुं येतात.

खोड : माडाक हेर झाडांभशेन खांदयो फुटनात, तो सरळ आनी उंच वाडटा. खांदयो फुटिल्ले माड चुकून पळोवपाक मेळटात. कवाथो लायले उपरांत ५-६ वर्सांनी खोड दिसपाक लागता. सादारणपणान माडाक म्हयन्याक एक चुडीत येता. हें चुडीत कांय तेंपान सुकता आनी पडटा, मात ताचो दाग खोडाचेर उरता. ह्या दागांवयल्यान माडाची पिराय वळखूंक येता. माडाची वाड एकाच कोंबांतल्यान जाता. हेर फळझाडांप्रमाण माडाक कॅम्बीयम पेशी आसनात, म्हणुनूच कोंब जावं शिवडेक जर कसलीय बादा जाली जाल्यार पुराय माड मरपाची शक्यताय आसता. पूण हेर झाडांच्या बाबतींत अशें जायना. एका वाटेची खांदी कुसली जावं सुकली जाल्यारूय दुसऱ्यो वाडत रावतात, झाड मरना.

पानां : माडाच्या पानांक चुडटां अशें म्हणटात. ल्हान कवाथ्यांचीं चुडटां बारीक आसतात. चुडट्यो एकमेकांक दशिल्ल्यो असतात. कांय तेंपान ह्यो चुडट्यो वेगळ्यो वेगळ्यो जातात. पुराय वाडिल्ल्या माडाचें चुडीत ६-८ मीटर लांब आसता. प्रत्येक चुडटाक सुमार २०० चुडट्यो आसतात आनी प्रत्येक

चुडटेक मदीं व्हीर आसता. एक वर्स पिरायेच्या कवाथ्याक बारीक ४-६ चुडटां (पानां) आसतात, जाल्यार पुराय वाडिल्ल्या माडाक २५-३५ चुडटां आसतात.

पोंय आनी फुलां : ३ ते ६ वर्सांनी माडाक पोंय येवपाक लागता. उंच वाडपी जातीक ६-७ वर्सांनी पोंय येता. जाल्यार मोटव्या आनी संकरित जातीक ३ ते ५ वर्सांनी पोंय येता. पोंय दिसली की माड फुटलो अशें म्हणटात. प्रत्येक म्हयन्याक चुडटाबरोबर एक पोंय भायर सरता. पोंयेंत भितर फुलांचो तुरो आसता. तुऱ्यांत दादलो आनी बायल अशीं दोन तरांचीं फुलां आसतात. बायलफुलांपसून नाल्ल तयार जातात. दादलो फुलां, बायल फुलांक परागकण (Pollens) दिवपाचें काम करतात. हें काम जाले उपरांत दादलो-फुलां झडटात. पोयेंतल्यान पयलीं दादलो-फुलां भायर सरतात, उपरांत कांय दिसांनी बायल फुलां भायर सरतात. ताका लागून माडांत परपरागीकरण (Cross Pollination) जाता. मोटव्या जातींनी मात स्वपरागीकरण जाता, कारण, दोनूय प्रकारचीं फुलां एकदम भायर सरतात. परागीकरण किडींवरवी जाता.

फळ (नाल्ल) : परागीकरण जाले उपरांत नाल्ल तयार जांवपाक १०-१२ म्हयंने लागतात. सुरवातीच्या पांच म्हयन्यात नाल्लांत फकत उदक आसता, उपरांत कातली तयार जावपाक लागता. ७-८ म्हयने जातकूच भितरल्या उदकाची गोडसाण वाडटा. कातलेंतलें तेलाचें प्रमाणूय वाडटा. आठ म्हयन्या उपरांत उदकाचें प्रमाण कमी जाता आनी कातलेची जाडी वाडटा, कट्टी घट जाता. नाल्लाच्या वट्ट वजनाच्या ४० टक्के वजन सोण्णाचें, १३ टक्कें कट्टेचें, २७ टक्के कातलेचें आनी २० टक्के वजन उदकाचें आसता. वेगवेगळ्या जातींनी ह्या प्रमाणांत थोडो भोव फरक जावं येता.

उंच जातीचे माड ८०-१०० वर्सां जगतात, तर मोटव्या आनी संकरीत जातीचे माड ४०-५० वर्सां जगतात.

तकटो नं. १:

विंगड विंगड देशांतल्या माडांच्या लागवडीची सुवात आनी उत्पादन (१९८२-८३)

नं.	देशाचें नांव	लागवडीचो वाठार (लाख हेक्टर)	नाल्लाचें वर्सुकी उत्पन्न (कोटी नाल्ल)
१.	फिलीपाईन्स	२२.४९	८६२.५
२.	इंडोनेशिया	१९.४१	२५१.२
३.	भारत	११.१५	५९६.१
४.	श्रीलंका	४.६६	२१३.१
५.	थायलँड	३.८४	५१.४
६.	मलेशिया	२.१४	८७.०
७.	न्यू गिनीया	२.४८	९२.८
८.	फीजी	०.६९	१६.०
९.	टान्झेनिया	०.४४	१५.४
१०.	त्रिनिदादं	०.१२	८.६
११.	प. सामोवा	०.३२	१६.२
१२.	हेर देश	६.२०	२६०.०
	वट्ट	७३.९४	२,४८०.३

तकटो नं. २

देशांतल्या विंगड विंगड राज्यांनी माडाच्या लागवडीखाला आशिल्ली सुवात आनी उत्पन्न. (१९८९-९०)

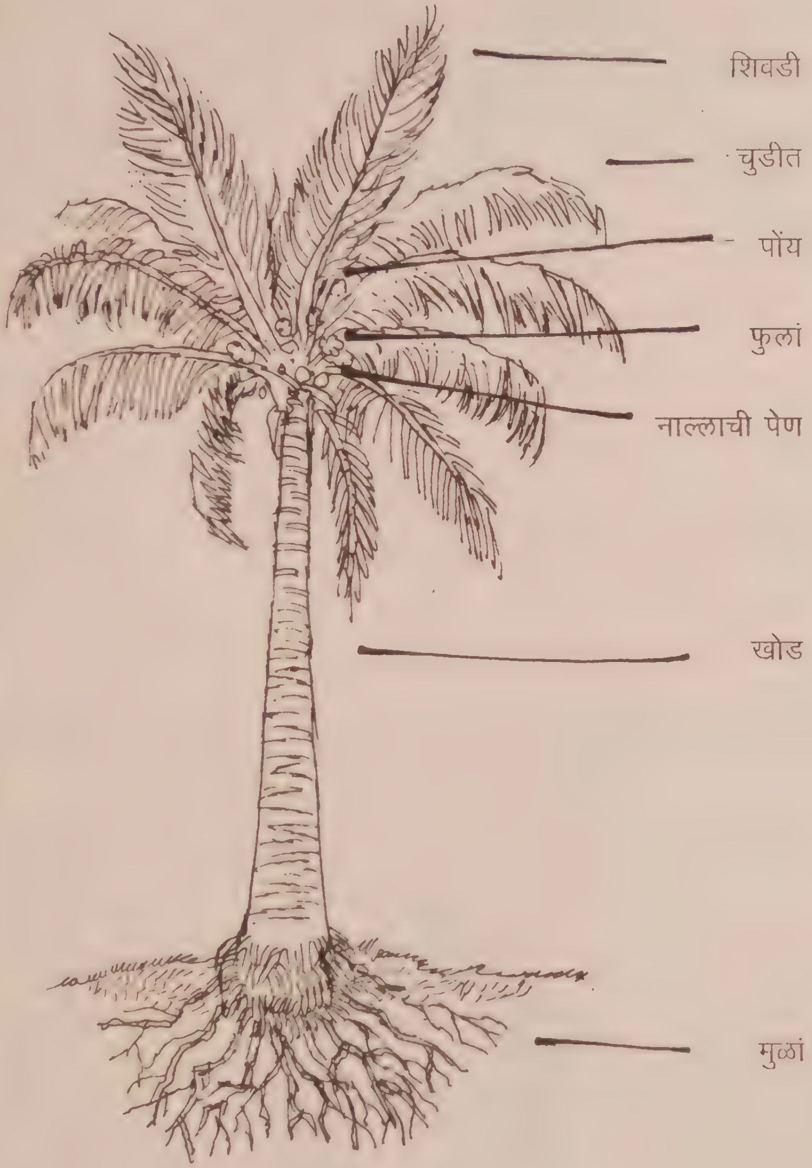
नं.	राज्याचें नांव	लागवडीची सुवात (लाख हेक्टर)	नाल्लाचें वर्सुकी उत्पन्न (कोटी नाल्ल)
१.	केरळ	८.७५९	४३९.४०
२.	कर्नाटक	२.२५४	११५.८७
३.	तामीळनाडू	२.२५९	२३०.२४
४.	आंध्र प्रदेश	०.५९०	६५.४७
५.	ओरिसा	०.२७१	११.३७
६.	गोंय	०.२३५	१०.७५
७.	अंदमान-निकोबार	०.२३८	८.३९
८	बंगाल	०.१९८	२३.८५
९.	आसाम	०.०९८	६.९४
१०.	महाराष्ट्र	०.०७८	१०.८३
११.	त्रिपुरा	०.०७०	०.४२
१२.	लक्षव्दीप	०.०२८	२.५२
१३.	पोन्डिचेरी	०.०१७	२.३७
	वट्ट	१५.०९५	९२८.४२

तकटो नं. ३

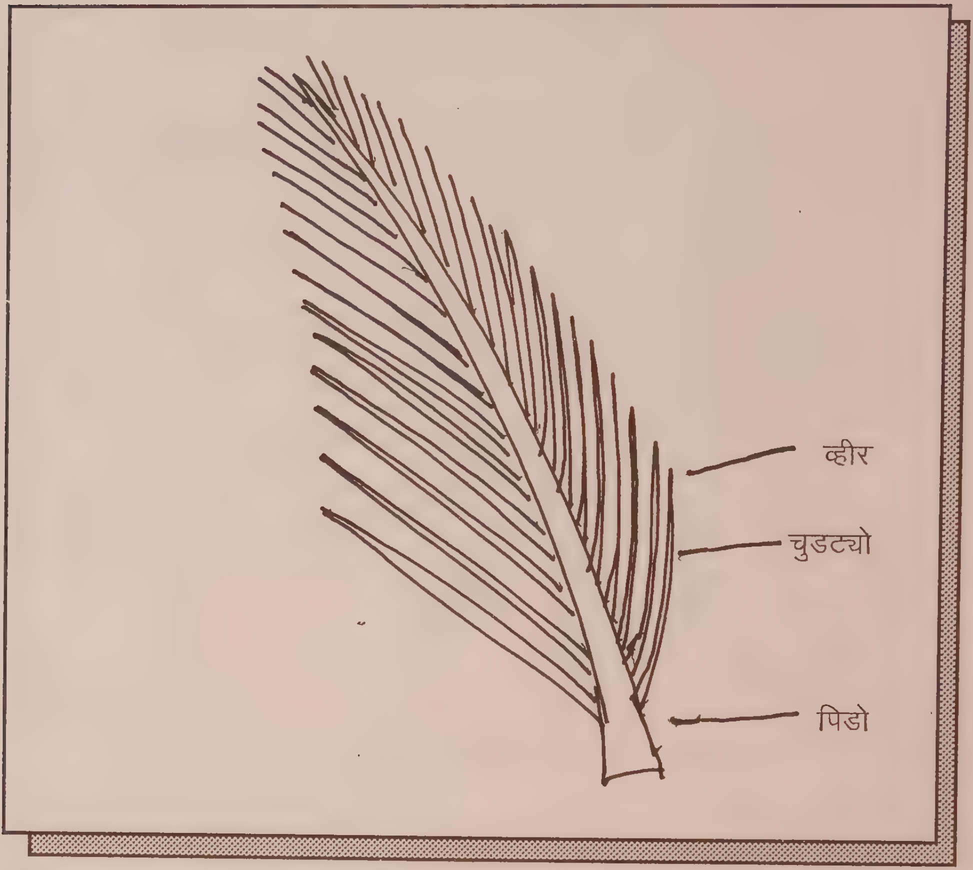
गोयच्या विगड विगड तालुक्यांनी आशिल्ली माडाच्या लागवडीची सुवात आनी उत्पादन (१९८७-८८)

नं.	तालुक्याचें नांव	लागवडीची सुवात (हेक्टर)	नाल्लाचें वर्सुकी उत्पन्न (लाख नाल्ल)
१.	तिसवाडी	१४२८	५०.७२
२.	बारदेश	२३६८	५५.४८
३.	पेडणें	११६३	४१.८६
४.	दिवचल	१०१४	१९.८९
५.	सत्तरी	५४९	१.११
६.	फोंडें	१९८१	१०१.८७
७.	सांगें	२२८७	९४.०१
८.	काणकोण	१४८२	१०२.८८
९.	केपें	१७१३	८०.००
१०.	साश्टी	५४५६	२४४.००
११.	मार्मगोवा-वास्को	१०४२	१००.००
	वट्ट	२०४८३	८९१.८२

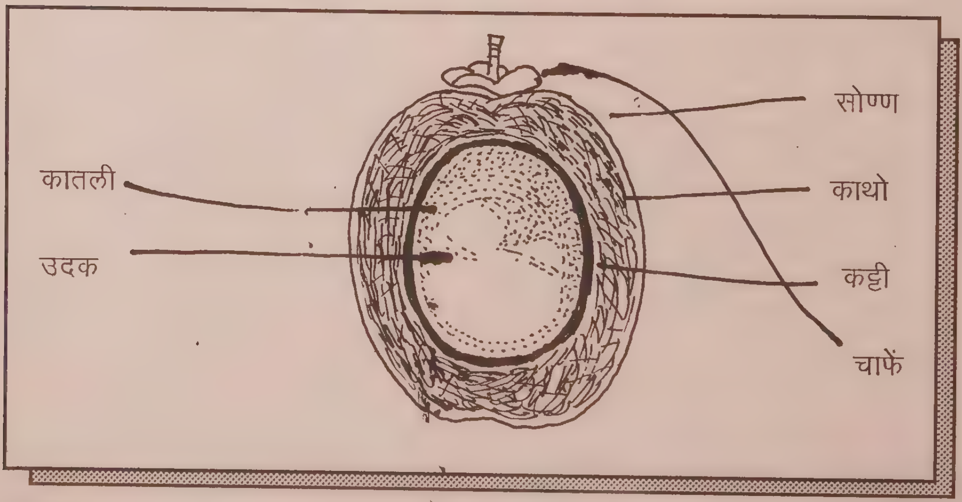
चित्र नं. १ : माडाचे भाग



चित्र नं. २ : चुडटाचे भाग



चित्र नं. ३ : नाल्लाचे भाग



माड - २

जमीन, हवामान आनी जाती

दर एक पिकाची हवामान तशेंच जमनीची गरज वेगळी. कांय पिकां थंड हवामानात बरी येतात तर कांय पिकांक उष्ण हवामानाची गरज आसता. तेचपरी काय पिकां हलके जमनीत घेवपाक जाता. तर कांय पिकांक सुपीक जमनीची गरज आसता. माडाच्या पिकाक लागपी हवामान तशेंच जमीन हेविशीं आतां आमी पळोवया:

हवामान : -

माड हें उष्ण कटीबंधात (Tropics) वाडपी झाड. भरपूर आनी सारख्या प्रमाणांत विभागलेलो पावस, हवेंतली भरपूर आर्द्रता ह्या पिकांक मानवता. १५-३६° सें. ग्रे. तपमान आशिल्ल्या जाग्यांनी माडाची लागवड करूं येता. मात सरासरी २७-३०° सें. ग्रे. तपमान हें माडाचे लागवडीक उत्पन्नाचे दृष्टीन बरें आसता. तपमान १५° सें. ग्रे. परस कमी जाल्यार जावं ३७° सें. ग्रे. परस चड जाल्यार माडाक माल पडटा. माडाचें बरें वाडीखातीर तशेंच उत्पन्नाखातीर हवेंत ६०-८० टक्के आर्द्रता आसप गरजेचें आसता. आर्द्रता ४० टक्क्यापरस कमी जाल्यार फळधारणेचेर वायट परिणाम जातात. माडाच्या पिकाक वर्साक २००० वरां वत मेळपाक जाय. वर्साक १४०० वरांपरस कमी वत मेळ्ळ्यार वाड आनी उत्पादन दोनांचेरूय वायट परिणाम जातात. सर्वसादारण १२०० ते २००० मि. मी. पावस पडटा, त्या जाग्यांनी माडाचें पीक बरें येता. तशेंच वर्साक ४००० मि. मी. पावस पडटा, त्या सुवातींनी लेगीत माड तग धरपाक शकता. माडाचें पीक दर्यादेगेवयल्या सुवातींनी बरें येता, हें जरी खरें आसलें तरी दर्यादेगेपसून सुमार ३०० कि . मी. भितर आशिल्ल्या कर्नाटक राज्यातल्या आरसीकेरी सारक्या गांवांनी माडाचें पीक बेस बरें येता. तशेंच दर्यादेगेपसून १२०० मीटर उंचायेचेर आशिल्ल्या गांवांनी लेगीत माडाचें पीक येवपाक शकता. सर्वसादारणपणान, तपमान, आर्द्रता, पावस, वत, जाग्याची उंचाय ह्या गजालींचो माडाची वाड, फुलां

येवप, पारागीकरण तशेंच फलधारणेचेर बरो वायट परिणाम दिसून येता.

जमीन : -

दर्यादेगेच्यो रेंवट जमनी, चिऱ्याच्यो तांबड्यो (Lateritic) जमनी, न्हंयचे देगेच्यो गाळाच्यो जमनी माडाचे लागवडीक येाग्य आसतात. काळे मातयेच्यो चिकट जमनी माडाचे लागवडीक योग्य आसनात. माडाचे लागवडीखातीर जमीन निवडतना जमनींत दोन मीटरमेरेन खोल तळप ना, हाची खात्री करून घेवची पडटा. तशेंच जमनींत उदकाचो बरो निचरो जाता, म्हणपाची खात्री करून घेवची पडटा.

माडाच्यो जाती:

माडाच्यो शेंकड्यांनी जाती आसात. तातुंभितर कांय म्हत्वाच्यो जाती आसात, त्यो अश्यो : -

१) उंच वाडपी जाती :

(अ) वेस्ट कोस्ट टॉल

(ब) बाणावली

(क) कळंगूट

(ड) प्रताप

२) मोटव्यो जाती

(अ) हळडुवी मोटवी

(ब) नारिंगी मोटवी

(क) पांचवी मोटवी

३) संकरीत जाती

(अ) टी X डी

(ब) डी X टी

ह्या जातीविशीं थोडेंशें विसकटावन पळोवया: -

(१) उंच वाडपी जाती

ह्यो जाती नांवाप्रमाण उंच वाडटात आनी ८०-१०० वर्सां जगतात. झाडाची बरी कुयदाद केल्यार ६-७ वर्सांनी नाल्ल लागतात.

(अ) वेस्ट कोस्ट टॉल : पश्चीम दर्यादेगेवयल्या सगल्या उंच जातींक वेस्ट कोस्ट टॉल ह्या नावान वळखतात.

(ब) बाणावली: हे जातीची गोंयांत मोठ्या प्रमाणांत लागवड करतात. ६-७ वर्सांनी नाल्ल लागतात. खोबरें बऱ्या प्रतीचें आसता. तशेंच खोबऱ्यांत तेलाचें प्रमाणूय बरें आसता. ही एक घटमूट जात आशिल्ल्यान रोग-किडीचो उपद्रव कमी जाता. बरी कुयदाद केल्यार वर्साक सरासरी १००-१५० नाल्ल एका माडापासून मेळटात.

(क) कळंगूट : गोंयच्या बारदेश तालुक्यात तशेंच हेर कांय भागांनी ह्या जातीच्या माडाची लागवड पळोवपाक मेळटा. बाणावले जातीपरस हे जातीचे नाल्ल आकारान मोठे पूण उत्पन्नाक कमी. नाल्ल ८-१० वर्सांनी लागतात. ही जात उत्पन्नाक कमी आशिल्ल्यान तितलीशी लोकप्रिय ना.

(ड) प्रताप: हालींच कोंकण शेती विद्यापिठाच्या शास्त्रज्ञांनी बाणावली हे जातीभितर "निवड" पध्दतीचो वापर करून 'प्रताप' ही उंच वाडपी आनी चड उत्पन्न दिवपी जात विकसीत केल्या नाल्लाचो कोर पाचवो आनी आकार गोल आसता. नाल्लांत खोबऱ्याचें तशेंच तेलाचें प्रमाण बरें आसता. एका नाल्लांतल्यान २०० ग्रॅम खोबरें मेळटा.

(२) मोटव्यो जाती

ह्या जातींमदीं तीन मुखेल अशो पोटजाती आसात, त्यो म्हणजे पाचवी

मोटवी, नारिंगी मोटवी आणि हळडुवी मोटवी. ह्या जातींचे माड नांवांप्रमाण चड उंच वाडनात. ५-६ मीटर मेरेन उंच वाडटात. ह्यो जाती ३-४ वर्सांनी नाल्ल दितात, बेगीन लागतात. नाल्ल सामके हाती पावणेक लागतात, नाल्लाचो रंग आकर्शक आसता. ह्यो जाती घराच्या आवारांत लावपाक बऱ्यो, कारण ह्या जातीपसून नाल्ल तर मेळटातूच, तेभायर घराची सोबाय वाडटा. ह्या जातींच्या माडाक पेणी मोठ्यो येतात, पूण त्यो नेमान येनात. ह्यो जाती थोड्योशो नाजूक आशिल्ल्या कारणान रोग किडींक रोखड्योच बळी पडटात. नाल्लांत खोबऱ्याचें तशेंच तेलाचें प्रमाण कमी आशिल्ल्यान कातली तितलीशी रूचीक आसना. ह्या जातींच्या माडांच्यो पेणी चुडटाचेर धरनात. ताका लागून जायते फावट तरण्यों पेणी कोचून पडपाची शक्यता आसता. ह्या साबार दोशांक लागून ह्या जातींची मोठ्या प्रमाणात वेपारी तत्वाचेर लागवड करपाची शिफारस करीनात. मात घराच्या आवारांत लावपाक ह्योच जाती पसंत करतात. संकरित जाती तयार करपाक ह्या जातीच्या माडांचो उपेग करतात.

(३) संकरित जाती

उंच जातीचो मोटव्या जातीबरोबर संकर करून ह्यो जाती तयार केल्यात. ह्या जातीं मदीं मोटव्या जातींतले बेगीन नाल्ल लागपाचे गूण आनी उंच जातींतले बऱ्या प्रतिच्या खोबऱ्याचे गूण आयल्यात. ह्यो जाती चार वर्सांनी लागतात. आनी एका माडापसून वर्साक सरासरी १००-१२५ नाल्ल मेळटात. टी X डी आनी डी X टी अशो दोन संकरित जाती वापरांत आसात.

जगांतल्या तशेंच देशाच्या हेर वाठारांत लागवडी खाला आशिल्ल्यो कांय म्हत्वाच्यो जाती आसात, त्यो अशो:-

(१) उंच जाती

(अ) बारीक नाल्लाच्यो जाती:- वेस्ट आफ्रिकन टॉल, मोझांविक, सेचलीस टॉल, ट्रेस पिकास, सानप्लास, जमैका टॉल.

(ब) मध्यम आकाराच्यो नाल्लाच्यो जाती: - सिलोन टॉल, लखदीव

ऑरडीनरी, गंगाभवानी, हरमानिया नारिकल, पार्क चोक.

(क) मोठ्या नाल्लाच्यो जाती:- मनिला फिलिपिनो पनामा टॉल, अंदमान टॉल, थायलँड टॉल, मलाईन टॉल, जावा टॉल, लगुना, टोंगा टॉल, टादीटी टॉल.

(ड) खूब मोठ्या नाल्लाच्यो जाती:- कामंडला, अंदमान जायंट, कुप्पाडम, रंगून कोभारी, का-लोक, सॉं रामन, मारखाम टॉल.

(२) मोटव्यो जाती

कोमरून डवार्फ, रेजिया, चौघाट ग्रीन, मालदीव ड्वार्फ, कोको निनो, [illegible], नोक कूम, हरी पापुआ, गॉन थेम्बिली, फुगीला चौघाट ऑरेन्ज.

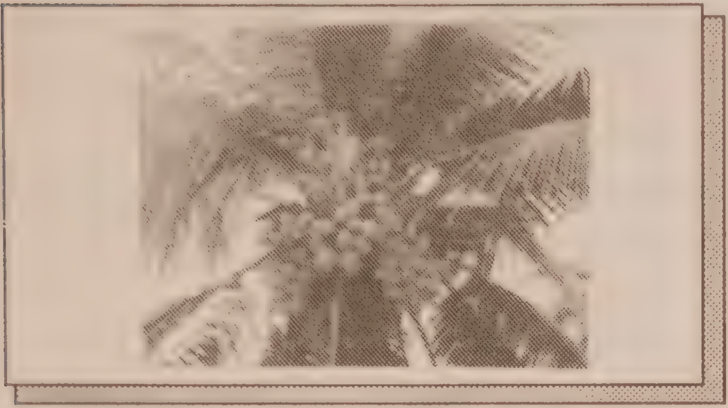
माडाची उंच जात ''बाणावली''

डी X टी

माडाच्यो संकरीत जाती

टी X डी

माडाच्यो मोटव्यो जाती (Dwarf Varieties of Coconut)



नारिंगी मोटवी (Orange Dwarf)

हळडुवी मोटवी (Yellow Dwarf)

पाचवी मोटवी (Green Dwarf)

माड - ३

कवाथे तयार करपाची पध्दत

माडाची लागवड नाल्ल रोवन करतात. नाल्लापसून पयलीं कवाथे तयार करून, उपरांत लावपाखातीर वापरतात. सुदारीत पध्दतीन कवाथे तयार करपासंबंदान आतां आमी पळोवया.

''बीं तशें भात'' अशी एक म्हणणी आसा. खंयच्याय पिकाचें 'बीं' बरें आसल्यार पीक बरें येता. उणाक दर्जाचें बीं वापरल्यार ताचो पिकाच्या उत्पन्नाचेर वायट परिणाम जाता. खंयच्याय पिकाचें ५० टक्के येश हें बियांचेर आदारून आसता. माडासारक्या ८०-१०० वर्सां जगपी बागायती पिकाच्या बाबतींत तर बियांची आनी कवाथ्यांची निवड खूबच म्हत्वाची, कारण उणाक दर्जाचें बीं जावं कवाथे वापरून केल्ली चूक लक्षांत येवपाक ६-८ वर्सां लागतात आनी मागीर हे चुकीचे परिणाम ८०-१०० वर्सां भोगचे पडटात. ते खातीर माडाचे बऱ्यांत बरे नाल्ल किल्लत घालून तांतुतल्यान बऱ्यांत बरे कवाथे वेंचून काडून लावपाखातीर वापरतात. तयार कवाथे विकते हाडुं येतात. पूण ते बऱ्या दर्जाचे मेळटलेच म्हूण खात्री दिवं नज. तेभायर बऱ्याच वेळा ते म्हारग आसतात आनी शेतकाऱ्याक जाय त्या जातीचे कवाथे मेळनात. हाका लागून जायते शेतकार, नाल्ल किल्लत घालून कवाथे तयार करून ते लावपाखातीर वापरतात. तेन्ना कवाथे तयार करपासंबंदीची म्हायती विसकटावन जाणा जावन घेवया.

नाल्लाची निवड -

कवाथे तयार करपाखातीर जे नाल्ल किल्लत घालतात तांची निवड काळजी घेवन करतात. जीं भाटां कमीत कमी वावर करून चड उत्पन्न दितात, अशा भाटांतल्या बऱ्या लागपी माडांची निवड करतात. कांय वाठार अशे आसतात की ते थरावीक एक जाती खातीर फामाद आसतात. देखीक सांगपाचें जाल्यार बाणावली जातीच्या माडाचीं उत्कृष्ट भाटां साश्टी तालुक्यातल्या बाणावली तशेंच भोंवतणच्या गांवांनी पळोवपाक मेळटात. चड करून ह्या

वाठारांतलीं भाटां निवडतात, जावं त्या वाठारांत तयार केल्ल्या कवाथ्याचो वापर करतात. सर्वसादारणपणान बिंयाच्या नाल्लाखातीर माडाची निवड करतना कांय गजाली मतींत दवरतात त्यो अश्यो:-

(१) निवडिल्ल्या माडाचें वर्सुकी उत्पन्न ८०-१०० नाल्ल आसा म्हणपाची खात्री करून घेतात. माडांचेर आशिल्ले सगले बारीक मोठे नाल्ल मेजल्यार माडाच्या वर्सुकी उत्पन्नाचो अदमास करूं येता.

(२) ३०-५० वर्सां पिरायेच्या माडाचे नाल्ल घेवपाखातीर निवड करतात.

(३) निरोगी आनी जोमान वाडपी माडाची निवड करतात.

(४) शणाच्या गायरीकडेन, गोठ्याकडेन जावं पाट, व्हाळ, न्हंयचे सामके देगेर आशिल्ल्या माडांची निवड करीनात. कारण, अशा माडाक भरपूर शेणखत, मूत जावं उदक मेळटा, म्हणुनूच तो चड उत्पन्न दिता. हरशीं ताचो चड उत्पन्न दिवपाचो गूण आनुवांशिक नासता.

(५) ज्या माडाचे बोंडे झडटात, जावं नाल्ल वानां जातात, अशा माडाची निवड करीनात, तशें केल्यार हे वायट आनुवंशिक गुणधर्म कवाथ्यांत येवपाची शक्यताय आसता.

वयल्यो सगल्यो गजाली मतींत दवरून जे माड निवडटात त्या माडाचे पुराय जून जाल्ले ११-१२ म्हयने पिरायेचे नाल्ल काडटात. नाल्लाचेर चिरपूट मारल्यार टणण् टणण् असो आवाज येता, तशेंच नाल्ल हालयत जाल्यार भितरल्या उदकाचो कच कच असो आवाज येता. हाचेवयल्यान नाल्ल जून जाला म्हूण वळखूंक येता. सराईत पाडेली नाल्लाची पेण पळेनाफुडें पेण जून काय तरणी तें पारखिता नाल्ल माडावयल्यान दोरयेन सकयल देंवयतात. माड जर चड उंच नासत आनी जमीन रेंवट जावं भुसभुशीत आसत जाल्यार पेणी माडार सावन सकयल उडयतात. कारण अशे परिस्थितींत नाल्लाक दुखापत जायना.

मार्च ते मे ह्या तेंपार जे नाल्ल तयार जातात ते किल्लत घालपाखातीर वापरतात.

नाल्ल काडून जातकूच तातूतल्यान ल्हान, पोकळ, वानां, विकृती आशिल्ले नाल्ल कडेक काडटात. मध्यम आकाराचे बरे नाल्ल वेंचून काडून ते किल्लत घालपाखातीर वापरतात. पाऊण किलोपरस कमी वजन आशिल्ल्या नाल्लाची निवड करिनात. तशेंच उदक नाशिल्ले नाल्ल कवाथे तयार करपाखातीर वापरिनात. काडले उपरांत नाल्ल रोखडेच किल्लत घालपाखातीर वापरिनात. दोन म्हयने ते रेंवेंत साठोवन दवरतात. रेंवेंत दवरिल्ले नाल्ल थंड उरतात आनी ताका लागून भितरलें उदक आटना.

जमनीची निवड आनी किल्लत घालपाची पध्दत -

नाल्ल किल्लत घालपाखातीर रेंवंट जमीन सगल्यांत बरी. चिकट मातयेची जमीन आसल्यार थंय थोडी रेंव मिस्तुराद करतात. अर्दवट सांवळी आशिल्लो जागो निवडटात, पुराय सांवळी आशिल्लो जागो निवडिनात. कारण, अशा जाग्याचेर कवाथे लांब आनी किडकिडीत जातात. उदकाची सोय आशिल्लो जागो नाल्ल किल्लत घालपाखातीर वापरतात. निवड केल्ले जागेंत ५० सें मी. खोल, ५० सें मी. रूंद आनी सादारण २० मीटर लांबायेचे चर खणटात. लांबाय गरजेप्रमाण कमी जास्त दवरतात. दोन चरांमदीं एक मीटर अंतर दवरतात (चि. न. १ पळेयात). चर काडले उपरांत ते भाजून घेतात, अशें केल्ल्यान वायटी, मुयो ह्यांसारक्या किडींपसून कवाथ्याक उपद्रव जायना. चरांत सकयल २० सें. मी. जाडयेचो रेंवेंचो थर घालतात. जमीन मुळांतूच रेंवंट आसल्यार हो थर घालिनात. रेंवेचो थर घातले उपरांत चरांत कंपोस्ट जावं बरें कुशिल्लें शेणखत, सुकिल्लीं पानां घालून २५ सें. मी. मेरेन चर भरून घेतात. (चित्र. नं. ३ पळयात) कीड, मूय, लार्गी येवंची न्हय, म्हूण थोडी बी एच सी १० टक्के ह्या वखदाची पावडर फाफुडटात. २० मीटर लांबायेचे एके चरयेंत सुमार ५ किलो मसुरी फोस्फेट हें सारें घालतात. चरयो मारपाचें तशेंच भरपाचें काम एप्रील म्हयन्यांत पुराय करतात. उपरांत जुनांत मिर्गाचो पावस पडलेबरोबर नाल्ल किल्लत घालुं येतात. नाल्ल किल्लत घालचे पयलीं ते ८-१५ दीस उदकांत भिजत दवरल्यार नाल्लांक कोंब बेगीन येतात. नाल्ल उबे जावं आडवे किल्लत

घालतात. आडवे घातल्यार बरे किल्लून येतात. नाल्लाचें सोण्ण जमनी भितर उरता, इतलेच खोल ते लायतात आनी मातयेन धांपून घेतात (चित्र नं. २-३ पळयात). चड खोल लायल्यार मातयेंतल्यान नाल्लाचो कोंब भायर येवपाक कुस्तार जाता.

पावस सोंपले उपरांत रोपवाटिकेक (Nursery) उदक दितात, ऑक्टोबर ते जानेवारी ह्या तेंपार चालू दिसांनी एकदां, तर फेब्रुवारी ते मे ह्या तेंपार दोन दिसांनी उदक दितात. रोपवाटिकेचो जागो चड वताक आसल्यार फेब्रुवारी ते मे ह्या तेंपार माटव करून कवाथ्यांक सांवळी करतात. कवाथ्याक शक्यतो रासायनिक सान्याचो वापर करिनात, मात कवाथे हळडुवे जावपाक लागल्यार थोडो युरियाचो वापर करतात.

रोपवाटिकेंत नडणी खूब येता. ही नडणी वेळोवेळ काडटात. चरयांमदीं तण जावं पानाचे आच्छादन (mulch) घाल्यार नडणी चड येना तेभायर कवाथ्याक मुळाकडेन थंडसाण मेळटा.

कवाथ्याक रोग जावं किडीची लागण जाव नये म्हूण नेमान नदर दवरतात. अशी लागण जाल्यार रोखडेच उपाय घेतात. चड करून वायटी ह्या किडीचो त्रास जांवयेता. असो त्रास जाल्यार मातयेंत बी. एच. सी. १० टक्के वखद घालतात.

किल्लत घातलेउपरांत २-३ म्हयन्यांनी नाल्लाक कोंब येता. काय नाल्लाक कोंब येवपाक ४-५ म्हयने लागतात. ११-१२ म्हयने पिरायेचो कवाथो लावपाखातीर वापरतात. सगलेच कवाथे लावपाखातीर योग्य आसनात. कवाथे निवडटना कांय गजाली मतीत दवरतात. त्यो अश्यो :

१) कवाथे निरोगी आनी जोमदार आसपाक जाय.

२) एक वर्स पिरायेच्या कवाथ्याक ५-६ वानां आसपाक जाय.

३) कवाथ्याचें काण जाड आनी आखूड आसपाक जाय, हें काण सादारण १० सें. मी. घेरावाचें आसपाक जाय.

४) कवाथ्याच्यो चुडट्यो सुटिल्ल्यो आसल्यार बऱ्यो. पूण अशे कवाथे खूब कमी प्रमाणांत आसतात.

५) जे नाल्ल बेगीन किल्लून येतात, अशा नाल्लांचे कवाथे बरे आसतात.

वयर सांगल्यात त्यो सगल्यो गजाली मतींत दवरून कवाथ्याची निवड केल्यार ६० टक्के कवाथे लावपाखातीर योग्य अशे बरे मेळटात. उरिल्ले ४० टक्के कवाथे लावपाखातीर योग्य आसनात. हे खातीर जितल्या कवाथ्यांची गरज आसा ताचे लागीं लागीं दोनपटीन नाल्ल किल्लत घालतात.

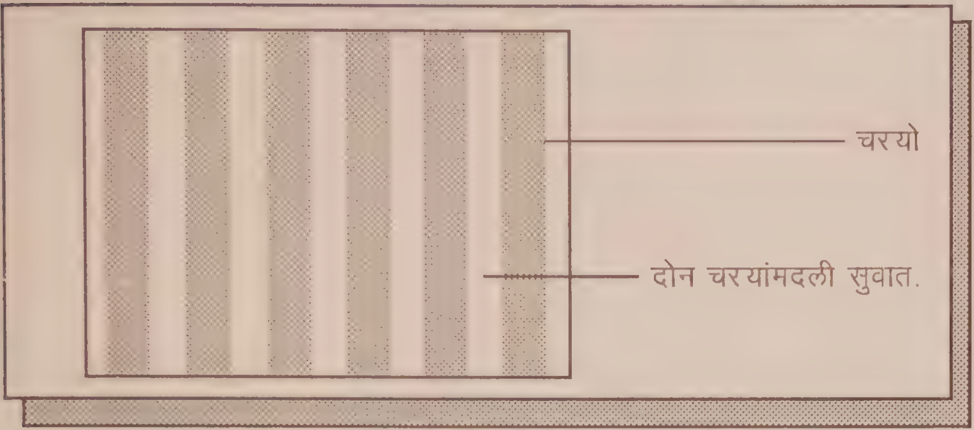
सगलेच शेतकार कवाथे किल्लून काडिनात. थोडे शेतकी खात्यांतल्यान जावं खाजगी रोपवाटिकेंतल्यान घेतात. अशा वेळार कवाथ्यांची निवड करतना वयर सांगल्यात त्यो गजाली मतींत दवरतात.

रोपवाटिकेंतल्यान कवाथो काडटना तो फोर्सान हुमटावन काडिनात. तशें केल्यार कवाथो दुखावता. ताका लागून पिकासाचो वापर करून अचळय कवाथो हुमटावन काडटात. काडचे पयलीं जमनीक भरपूर उदक दितात, हाकालागून जमीन फुगता आनी कवाथ्याक दुखापत करिनासतना कवाथो काडपाक मेळटा.

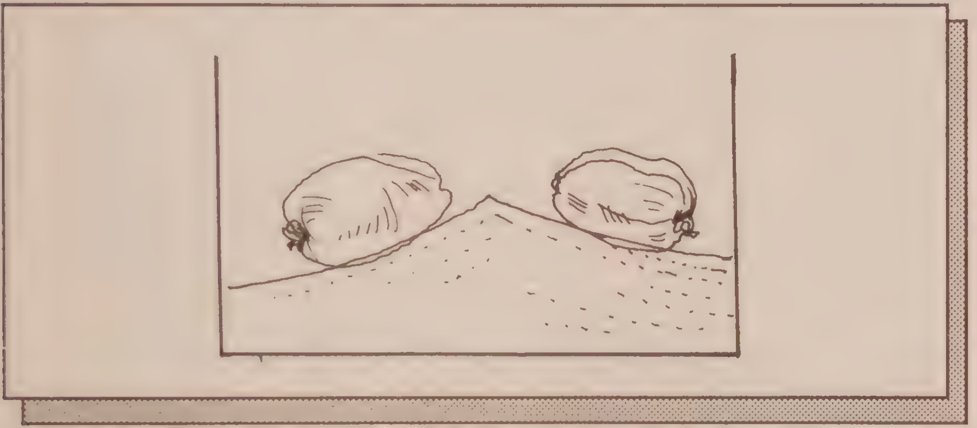
कवाथे काडले उपरांत ते शक्यतो रोखडेच लायतात. चड दीस दवरिनात. कांय कारणाक लागून कवाथो दवरचो पडल्यार तो सांवळेक दवरतात. पावसादिसांनी सांवळेक दवरिल्लो कवाथो एक म्हयनोमेरेन बरो उरता. कवाथो वताक उरल्यार मात तो बेगीन पिड्डयार जाता.

कांयकडेन प्लास्टिकाचे पिशवेंत कवाथे तयार करपाची पध्दत वापरतात. हे खातीर ५०० गेज दाटायेचे ६० X ४५ सें. मी. आकाराचे पिशवेंत माती, शेण, रेंव हांचें २:१:१ ह्या प्रमाणांत मिश्रण करून तातूंत नाल्ल किल्लत घालतात. दक्षिणेकडल्या कांय गांवांनी अशी पध्दत वापरांत आसा.

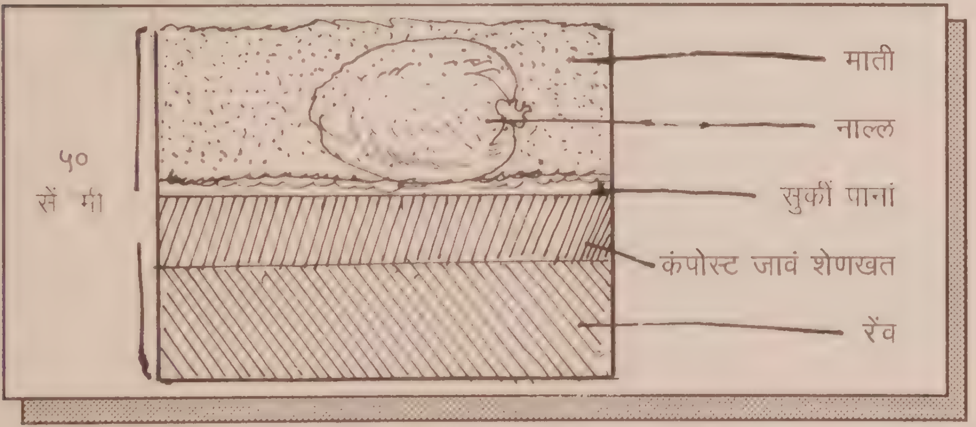
सुदारीत पध्दतीन कवाथे तयार करपाची पध्दत सगलेच शेतकार वापरतात अशें ना. बरेच शेतकार आपले परंपारीक पध्दतीन कवाथे तयार करतात. ताका लागून उणाक दर्जाचे कवाथे मेळटात, अशे कवाथे उत्पन्न कमी दितात.



चित्र नं. १ रोपवाटिकेचो आराखडो



चित्र नं. २ चरयांनी अशे पध्दतीन नाल्ल दवरतात



चित्र नं. ३ चर असो भरतात आनी नाल्ल किल्लत घालतात.

कवाथ्यांची रोपवाटिका (Nursery)

माड - ४

जाग्याची निवड, कवाथो लावप, लायले उपरांतची काळजी

कवाथो किल्लून काडून तो कशे पध्दतीन निवडतात हे पळयले उपरांत आतां हो कवाथो कसो लायतात आनी लायले उपरांत ह्या कवाथ्याची कशी काळजी घेतात हें आमी पळोवया.

जाग्याची निवडः- सर्वसादारणपणान गोंयांत सगल्या प्रकारच्या जमनींत माडाची लागवड करूं येता. पूण जाग्याची निवड करतना कांय गजाली मतींत दवरतात, त्यो अश्योः-

(१) उदकाची सोय आशिल्लो जागो निवडटात.

(२) निवडिल्ल्या जाग्यार दोन मीटर खोलायेमेरेन तळप ना हाची खात्री करून घेतात.

(३) उदकाचो बरो निचरो जाता अशा जाग्याची निवड करतात.

(४) भरपूर वत पडटा अशा जाग्याची निवड करतात.

जाग्याची निवड केलेउपरांत त्या जाग्यार कांय झाडांझुडपा आसल्यार तीं मारून निवळ करतात. निवडिल्ल्या जाग्याचेर गोरवां तशेंच रानटी जनावरांपसून राखण करपाखातीर वंय करतात, सरी मारतात, जावं फातराचो आडो बांदतात. गोरवां जावं म्हशींनी कवाथे खाले जाल्यार ते बरेंच दुखावतात आनी तांची वाड सारकी जावपाक पावना. रानदुकरां तर केन्नाकेन्नाय कवाथे हुमटावन काडून तांची नासधूस करतात.

निवडिल्ल्या जाग्यार मागीर कवाथे रोवपाक नेमां मारतात. नेमां ८X८ मीटर अंतराचेर मारतात. माड रोवपाच्यो जायत्यो पध्दती आसात. तातुंतभीतर दोन मुखेल अशो पध्दती आसात, त्यो म्हळ्यार चौखण पध्दत आनी दुसरी त्रिकोण पध्दत (चित्र नं. १ आनी २) पळयात. कांय शेतकार माड ओळीन लायतात. तशेंच दोन माडांमदीं आनी दोन ओळींमदीं ८ X ८ मीटर अंतर दवरूंक जाय तितलें दवरिनात. माड लागींलागीं लायतात. अशे माड सारके लागनात, कारण ह्या माडांक वत सारकें मेळना, मदीं वारें बरें खेळना. तशेंच

दोन माडांचीं मुळां जमनींतली खावड आनी उदक घेवपाखातीर सर्त करतात. तशेंच माड लागीं लागीं लायिल्ल्यान माडाचीं चुडटां एकमेकांक तेंकतात. अशा माडांक हुंदरांचो त्रास खूब जाता. हुंदीर ह्या माडावयल्यान त्या माडार चुडटांचो वापर करून सहज पसार जावपाक शकतात. चड कवाथे एकाच ओळीन बांदाचेर लावपाचे आसल्यार ४-६ मीटर अंतराचेर लायतात.

कवाथे लावपाखातीर नेमां १ X १ X १ मीटर लांब, रूंद आनी खोल ह्या आकाराचीं मारतात. नेमां मारतना वयली २० सें मी. मेरेन खोलायेची माती, एके कडेक काडून दवरतात. ही माती सुपीक आशिल्ल्या कारणान कवाथो रोयतना ती परत नेमांत घालपाक वापरतात. हे मातयेक टॉप सॉयल (Top Soil) अशें म्हणटात. नेमां काडून जाले उपरांत ह्या नेमांनी, काटयो, बडयो, शेवकुणां घालून तीं भाजून घेतात. हाकालागून कवाथ्याक कीड-मूय, वायटी हाचो त्रास जायना. कांय शेतकार नेमां भजिनात. ताचेबदला कीड-मूय, लागची न्हय म्हूण बी. एच. सी. १० टक्के या वखदाचो जावं कडुनिंबाचे पेणीचो वापर करतात. नेम मारून जाले उपरांत तातूंत सोण्णां, पालो, कंपोस्ट, शेणखत तशेंच टॉप सोयल (Top Soil) घालून नेम ६० सें. मी. मेरेन भरून घेतात. तशेंच नेमान एक किलो मसुरी फोस्फेट आनी एक किलो स्टेरामील हीं सारीं घालतात. मसुरी फोस्फेट ह्या सान्यान फोस्फरस हें अन्नद्रव्य आसता, ज्याका लागून कवाथ्याच्या मुळांची वाड बरी जाता. स्टेरामील हें सारें बऱ्याचशा अन्नद्रव्यांचो ल्हव ल्हव पुरवठो करता, ताकालागून कवाथ्याची वाड बरी जाता. हे भायर दर एक नेमांत १०० ग्रॅम बी.एच.सी. १० टक्के हें वखद घालतात (चित्र नं. ३ पळेयात).

नेमान कवाथो रोवचे पयलीं पुराय नेम उदकान भिजोवन घेतात, उपरांत नेमांत बरोबर मदीं कवाथो लायतात. रोयले उपरांत आडेकडेची माती पायांनी घट्ट दाबून घेतात. कवाथो रेायतना शिवडी वयर दवरतात. चड खोल लायल्यार शिवड़ेन माती जावं उदक वचून कवाथो कुसता आनी मरता (चित्र नं. ४ पळयात) ज्या जाग्यांनी पावसदिसांनी उदक साठून उरता आनी उदक भायर घालप शक़्य जायना अशा जाग्याचेर जमनीचे पातळेबरोबर जावं जमनीचे पातळेवयर लेगीत लायतात. ज्या जाग्यार वाऱ्याचो चड त्रास जाणवता, थंय कवाथो लायले उपरांत ताका बडयेचो आदार दितात. नाजाल्यार कवाथो

लावपाचें काम वर्सयभर केन्नाय करूं येता. पूण मार्च-मे ह्या तेंपार लागवड केल्ले कवाथे बरे जावन येतात. हे खातीर ह्याच म्हयन्यांनी चडशी लागवड करतात.

लायले उपरांत काळजी

कवाथे लायले उपरांत तांची बरीच काळजी घेतात. नाजाल्यार चडशे कवाथे मरपाची शक्यताय आसता. एप्रील-मे ह्या तेंपार लायिल्ल्या कवाथ्याक, मिर्गाचो पावस पडसर उदक दितात. पावसादिसांनी नेमान उदक साठून बऱ्याच वेळा कवाथो मरपाची शक्यताय आसता. तेखातीर जेन्ना चड पावस पडटा, तेन्ना नेमांत सांडिल्लें उदक चर मारून भायर घालतात, जावं कट्टी तशेंच लाताचो वापर करून भायर उडयतात. अशें उदक सांठपाक दिल्यार हें उदक शिवडेंत वता आनी कवाथो कुसून मरता, तशेंच जमनींतलो नाल्ल कुसता आनी कवाथो मरता. ल्हान कवाथ्याक जायतेफावट वायटी लागून तो कवाथो मरपाक शकता. वायटेचो उपद्रव आसल्यार मातयेंत मुळाकडेन १०० ग्रॅम, बी.एच.सी. १० टक्कें हें वखद घालतात. आक्टोबर, तशेंच मार्च-मे ह्या तेंपार कवाथ्याक खर वताचो त्रास जाता. ह्या वताक लागून कवाथ्याचीं पानां करपतात आनी कवाथ्यांची वाड सारकी जावपाक पावना. कवाथे चार वर्सांचे जाय म्हणसर मदीं मिश्रपिक म्हूण केळीचें पीक घेवपाची प्रथा आसा, अशो केळी लायल्यार कवाथ्याक केळींची सांवळी मेळटा आनी वताचो त्रास जायना. केळी नासत जाल्यार चार खूंट मारून वयर तण जावं चुडटां धांपून कवाथ्याक सांवळी करून दितात.

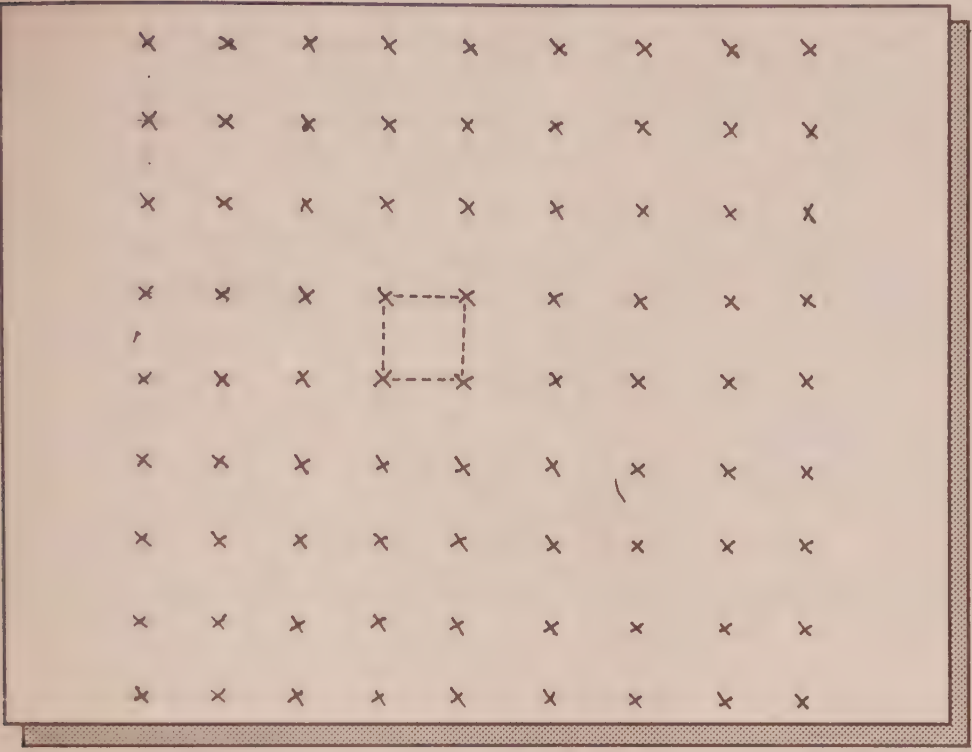
कवाथ्याच्या मुळांकडेन थंडसाण उरची म्हूण मुळाकडेन पालो, तण जावं भुसो हाचें आच्छादन (mulch) पाताळायतात. हाकालागून कवाथ्याक जें उदक दितात, ताची वाफ जायना तशेंच मुळांकडेन थंडसाण उरता.

खंयच्याय पिकांत नडणेचो त्रास हो आसताच, भाटांनीय तो आसता. भाटांतली नडणी वेळार काडची पडटा, नाजाल्यार हे नडणेपसून बरोच त्रास जाता. हालींतेंपार कामेऱ्यां जावं मानाय धाळून नडणी काडप भोव कठीण काम जालां. एकतर तांकां भरमसाठ दिसवडो दिवचो पडटा, तेभायर तीं वेळार मेळटलींच हाची खात्री दिवं नज. तेखातीर हालींतेपार नडणेचो नायनाट करपाक नडणी मारपाच्या वखदांचो वापर करतात. ग्रामाक्सोन जावं टु-फोर-

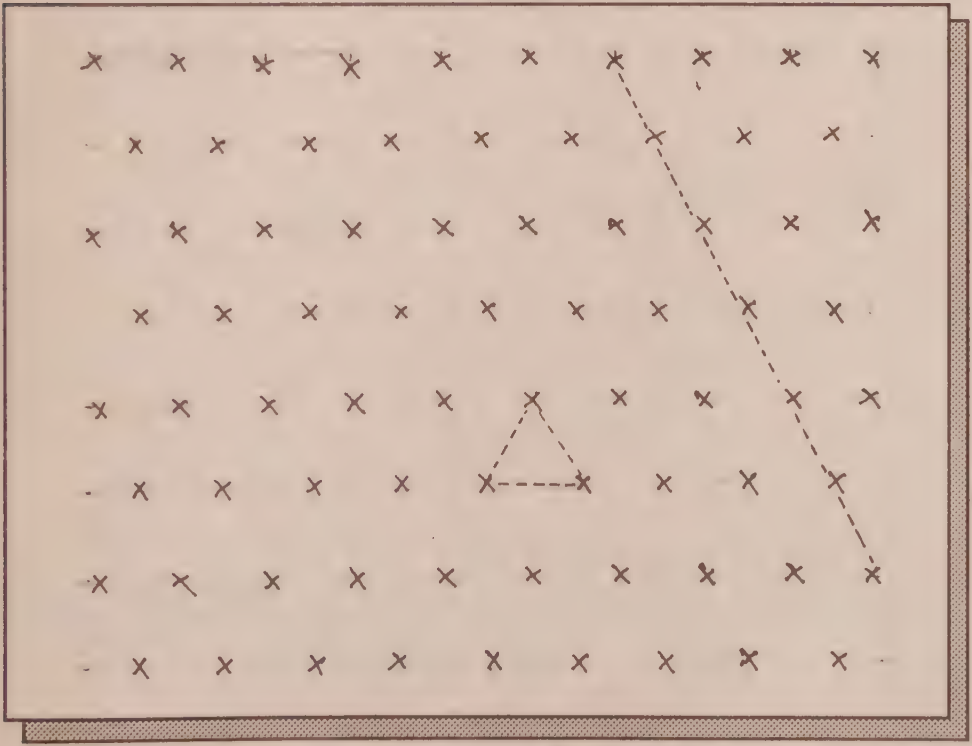
डी ह्या वखदाचो चड करून वापर करतात. ग्रामाक्सोन हें वखद ६० मि. लि. इतलें १० लिटर उदकांत घालून ताचो नडणेचेर फवारो मारतात. फवारो मारतना तो कवाथ्याचेर जावं हेर उपेगी पिकांचेर पडचो ना. हाची काळजी घेतात. ह्या वखदांच्या फवाऱ्यान नडणी करपता आनी मरता. भाटांत खण्णी मारल्यार नडणेचो त्रास कमी जाता. खण्णी पिकासान, जोत घालून पावर टिलर जावं ट्रॅक्टराचो वापर करून मारतात. ट्रॅक्टराची खण्णी चडशी तीन वर्सांनी एकदां मारतात, तर पिकास जावं जोताचो वापर करून दर वर्सा खण्णी मारतात. खण्णी मारल्यार दुसरो एक फायदो जाता तो म्हणजे पावसाचें उदक भाटान जिरता आनी गिमां दिसांनी तें माडाक मेळटा.

ज्या भाटांनी उदकाची सोय आसना, अशा भाटांनी उदक धरून दवरपाखा़तीर सोण्णांचो वापर करतात. हे खातीर दोन मीटर रूंद आनी अर्द मीटर खोल चरयो मारतात आनी तातूंत सोण्णां घालून वयल्यान माती घालतात. हाकालागून भाटांत गिमांत थंडसाण उरता, कारण, सोण्णां पावसाचें उदक धरून दवरतात. हेभायर कांय तेंपान सोण्णां कुसतात आनी माडाक तांचें सारें मेळटा.

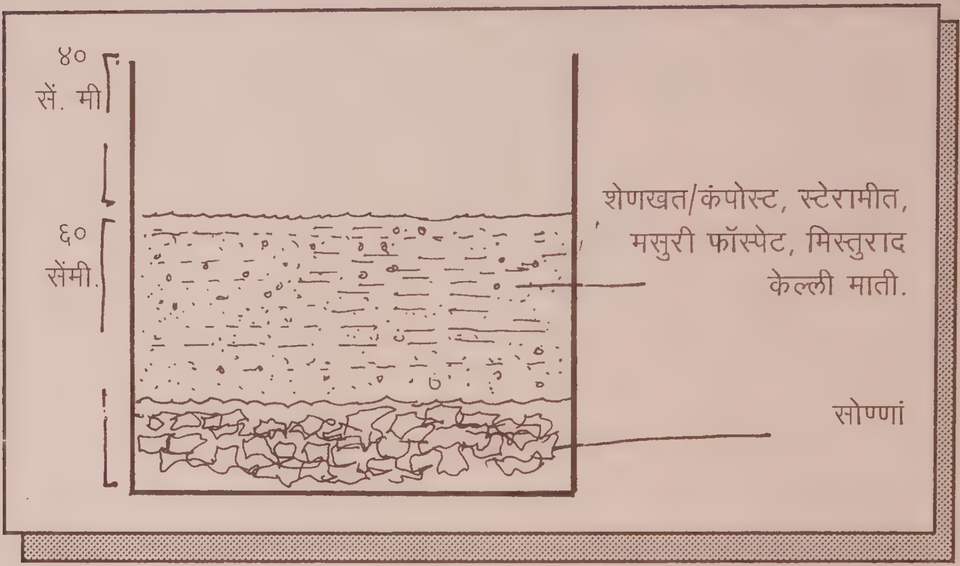
फावो तशी काळजी घेवन लेगीत २-५ टक्के कवाथे मरपाक शकतात. ज्या जाग्यार कवाथे मरतात, त्या जाग्यार दुसऱ्या वर्सा नवीन कवाथे लायतात.



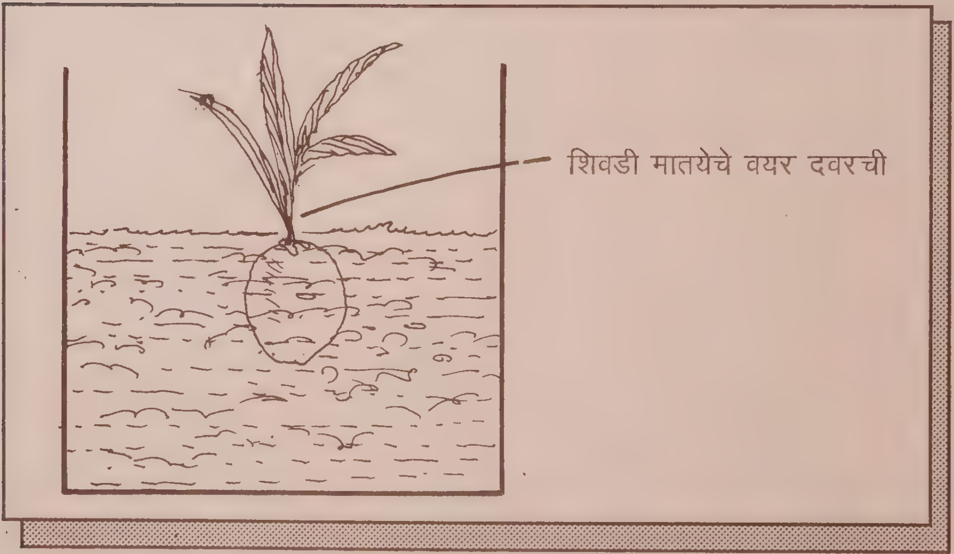
चित्र नं. १ : माड लावपाची चौखण पध्दत



चित्र नं. २ : माड लावपाची त्रिकोणी पध्दत



चित्र नं. ३ नेम भरपाची पध्दत.



चित्र नं. ४ कवाथो लावपाची पध्दत

माड - ५

माडाक सान्याचो आनी उदकाचो वापर

खंयच्याय पिकाचे वाडीखातीर १८ प्रकारच्या अन्नद्रव्यांची गरज आसता. हातुंभितर नत्र स्फुरद आनी पलाश ह्या अन्नद्रव्यांची मोठ्या प्रमाणात गरज आसता. हेर १५ अन्नद्रव्यां कमी प्रमाणांत लागतात. मोठ्या प्रमाणांत लागपी अन्नदव्यां हीं रासायनिक सान्याच्या रूपात दितात, तर हेर कमी प्रमाणांत लागपी अन्नदव्यां जमनीत उपलब्ध आसतात. तेभायर सेंद्रीय सान्यामार्फत तीं पिकांक मेळटात. सान्याच्या वापराविशीं आतां विसकटावन पळोवया.

सेंद्रिय (गांवठी) सान्याचो वापर:-

सेंद्रिय सान्याचो वापर हालींतेंपार कमी जायत चल्ला, ही गजाल समा न्हय. सेंद्रिय सान्यापसून पिकांक अन्नद्रव्यां तर मेळटातूच, वांगडाच ह्या सान्याच्या वापरान जमनीचो कस सुदारता, जमनीची उदक धरून दवरपाची शक्त वाडटा. जमनींत वारें बरें खेळटा. हे खातीर सेंद्रिय सान्याचो वापर म्हत्वाचो आसता. माडाखातीर पालो (सावळ), कंपोस्ट, कडू लिंब, भिकणां तशेंच खोबऱ्याची पेण हांचो वापर करतात. माडाक शक्यतो शेणाचो वापर करिनात. कारण, शेणांत, भुंगुल्ले आसतात आनी हे भुंगुल्ले माडाक लागपाची शक्यता आसता. शेणाचो वापर करपाचोच जाल्यार बरें कुशिल्लें शेणखत वापरतात आनी माडाक घालचे पयलीं तातूंत बी.एच.सी. १० टक्के हें वखद मिस्तुराद करतात, ताका लागून ही कीड मरता. सेंद्रिय सान्याचो थोडोसो चड वापर जालो म्हूण माडाक माल पडना. पयली तेंपार माडाक भरपूर सांवळ घालताले, हालींतेंपार ही सांवळ लागीं मेळपाक कठीण जाल्या, ताका लागून शेतकार जायतेकडेन ग्लिरेसेडिया (खतांची झाडां) या झाडांची लागवड वंयचे जावं आडच्याचे देगेक करतात. दर वर्सा ह्या झाडांपसून सांवळ मेळटा. ह्या झाडांक लागून वंयेक घटसाण मेळटा, तशेंच हीं झाडां जमनींत नत्र साठयतात. सांवळ मेळपाची अडचण पयस करपाक दुसरो एक उपाय म्हळ्यार भाटांत धैंचा ह्या

सावळीच्या पिकाचें बी पेरतात. हीं बिंया जून म्हयन्यांत पावस पडनाफुडें भाटांत पेरतात. दोन म्हयन्यांनी हीं झाडां १.५ ते २.५ मीटर उंच वाडटात. आगश्ट म्हयन्यांत सारें दिवपाच्या वेळार हीं झाडां कातरून आळ्यांत सांवळ म्हूण घालतात. हीं झाडां बेगीन कुसतात, तशेंच जमनींत नत्र साठयतात.

रासायनिक सान्याचो वापर

रासायनिक सान्याचो वापर योग्य प्रमाणांत, योग्य वेळार तशेंच योग्य पध्दतीन केलो जाल्यारूच माडाक ताचो बरो फायदो जाता, नाजाल्यार माडाक ह्या सान्याचो फावो तसो उपेग जायना, तशेंच कांय तेंपान जमनीचो कस बिगडटा. रासायनीक सान्याबरोबर भरपूर प्रमाणात सेंद्रिय सान्याचो वापर करप म्हत्वाचें थरता.

सेंद्रिय सान्याचो वापर अदीं मदीं केन्नाय करपाक जाता. पूण रासायनीक सान्याचो वापर योग्य वेळार जावपाक जाय. कवाथो लायले उपरांत एक वर्स मेरेन कवाथ्याक कसल्याच रासायनीक सान्याची गरज आसना. ज्या भाटांनी माडाक गिमांत उदक दिनात, त्या भाटांनी आगश्ट म्हयन्यांत रासायनीक सारें दितात. कांय शेतकार जून-जुलय ह्या म्हयन्यांनी रासायनीक सान्याचो वापर करतात, अशा वेळार सान्याचो वापर केल्यार तांचो चड इबाड जाता आनी माडाक तीं जाय तितल्या प्रमाणांत मेळनात. गोंयांत जून-जुलय ह्या म्हयन्यांनी भरपूर पावस आशिल्ल्या कारणान हीं सारीं पावसाच्या उदकाबरोबर खोल जमनीत व्हांवन वतात आनी ती माडाक सारखी मेळनात. हाका लागून सारीं ऑगस्ट म्हयन्यांत पावसाचे प्रमाण कमी जातकूच दितात. ज्या जाग्यार माडाक गिमादिसांनी उदक दितात, थंय रासायनिक सान्याचो वापर दोन वेळा विभागून करतात. वर्साक लागपी सान्या भितरलें अर्दे सारें ऑगस्ट म्हयन्यांत तर उरिल्ले अर्दे सारें एप्रिल म्हयन्यात दितात.

सान्याचें प्रमाण

सेंद्रिय सान्याचें प्रमाण कमी जास्त जालें तरी व्हडलोसो फरक पडना. पूण रासायनीक सान्याचो वापर हो समतोल प्रमाणांत जावपाक जाय. नत्र,

स्फुरद आनी पलाश ह्या तिनूय अन्नद्रव्यांच्या प्रमाणाचो माडाचे वाडीचेर तशेंच उत्पादनाचेर बरो वायट परिणाम जाता. नत्र ह्या अन्नद्रव्यांच्या वापरान माडाची वाड बरी जाता, पानांतल्या पाचव्या द्रव्याचें (chlorophyll) प्रमाण वाडटा. स्फुरदाक लागून माडाच्या पाळामुळांची वाड बरी जाता आनी माड भरपूर अन्न आनी उदक ओडून घेवपाक शकता. पलाश या अन्नद्रव्याक लागून माड घटमूट जाता आनी रोग, किडीक बळी पडना. हेखातीर माडाक जितल्या अन्नद्रव्यांची गरज आसता, तितलीं अन्नद्रव्यां सान्यापसून मेळपाक जाय. अन्नद्रव्यांचे प्रमाण कमी जालें जाल्यार वाड आनी उत्पादनाचेर जसो वायट परिणाम जाता तसो अन्नद्रव्यांचें प्रमाण चड जाल्यारूय वायट परिणाम जाता. देखीक, नत्र हें अन्नद्रव्य चड जालें जाल्यार माड मोव पडटा आनी रोग, किडीक बेगीन बळी पडटा. माडाक लागपी नत्र, स्फुरद आनी पलाश ह्या अन्नद्रव्यांचे प्रमाण तकटो नं. १ हातूंत दिला, तर युरिया, मसुरी फोस्फेट आनी मुरीयेट ऑफ पोटेश ह्या सान्याचो वापर केल्यार तांच्या वापराचें प्रमाण तकटो नं. २ हातूंत दिला. कांय म्हत्वाच्या सान्यांनी उपलब्ध आसा, त्या अन्नद्रव्यांचे प्रमाण तकटो नं. ३ त दिला. हातुंभितर खंयच्याय सान्याचो वापर करतात, मात तकटो नं. १ त दिल्लेप्रमाण जितल्या अन्नद्रव्यांची गरज आसता, तितलीं तीं माडांक मेळटात हाची जतनाय घेतात. देखीक, पांच वर्सां आनी ताचेवयल्या पिरायेच्या माडाक ५०० ग्रॅम नत्र, ५०० ग्रॅम स्फुरद आनी १.२ किलो पलाश इतक्या अन्नद्रव्यांची गरज आसता. ही अन्नद्रव्यां १९.१९.१९ आनी मुरीयेट ऑफ पोटेश ह्या सान्याच्या रूपान दिल्यार तितलीं अन्नद्रव्यां मेळपाक सादारण ३ किलो १९.१९.१९ जाल्यार १ किलो मुरियेट ऑफ पोटेश हें सारें लागतलें. कारण १९.१९.१९ ह्या एक किलो सान्यांत १९० ग्रॅम नत्र, १९० ग्रॅम स्फुरद आनी १९० ग्रॅम पलाश आसता, तर एक किलो मुरीयेट ऑफ पोटॅश ह्या सान्यांत ६०० ग्रॅम पलाश आसता. रासायनीक सान्याचें प्रमाण हे सगल्या जमनीक सारकेंच लागता अशें ना. जमनीत नत्र, स्फुरद आनी पलाश कितल्या प्रमाणांत आसा, ह्या गजालींचेर तें आदारून आसता. हेखातीर मातयेची तपासणी करून सान्याचें प्रमाण थारायतात.

सारें दिवपाची पध्दत

रासायनीक सारीं योग्य पध्दतीन दिवप गरजेचें आसता. कारण दिता तातुंतलें चडानचड सारें माडाक मेळपाक जाय. बरेच शेतकार खोडाक सामखे तेंकून आळें काडून सारें घालतात, शास्त्रीय नदरेन हें समा न्हय, कारण माडाची खावड खावपी मुळां १-१.५ मीटर भायर आसतात. हेखातीर माडाच्या खोडापसून १-१.५ मीटर भायरमेरेन आनी २० सें. मी. खोल आळें काडटात. ह्या आळ्यांत पयली सावळ कंपोस्ट ह्यासारखीं सेंद्रिय सारीं घालतात, उपरांत ताचेर रासायनीक सारें घालून आळें मातयेन पुरयतात. दर वर्सा सांवळ आनी सारे दिल्यार माडाक संवय जाता असो कांय शेतकऱ्यांचो गैरसमज आसा हे खातीर कांय शेतकार माडाक तीन वर्सांनी एकदा सारें दितात. चड उत्पादनाखातीर माडाक गिमां दिसांनी उदकाची सोय आसतां थंय वर्सांतल्यान दोन फावट सारें दितात. माडाची वाड आनी उत्पादन नेमान चालू आसता. ताकालागून अन्नद्रव्याचो पुरवठो नेमान आसचो पडटा.

मिठाचो वापर:-

माडाखातीर मिठाच्या वापरासंबंदान शेतकारांमदीं बरेच समज गैरसमज आसात. शास्त्रज्ञांच्या मताप्रमाण लागपी एका माडाक वर्साक दोन किलो मीठ घाल्यार फायदेशीर थारता. मिठापसून माडाक कांय फायदे जातात ते अशे:-

(१) माडाची लागवड मुरूमाचें जावं सकरट जमनीचेर आसल्यार मुरूम जावं सकऱ्यांचेर मिठाची प्रक्रिया जावन, तांचें ल्हव ल्हव मातयेंत रूपांतर जाता, हाकालागून मुळाची वाड बरी जाता.

(२) मिठांत क्लॉरीन (chlorin) हें सूक्ष्म अन्न द्रव्य आसता. ताची माडाक गरज आसता. हाचो पुरवठो मीठ घातिल्ल्यान बरो जाता.

(३) मीठ घातिल्ल्यान माडाच्या मुळांकडेन थंडसाण उरता.

(४) माडाक 'वायटे' चो त्रास जायना.

चुन्याचो वापर

गोंयच्यो चडशो जमनी आमसाणीच्यो आसात, ताकालागून चुन्याचो वापर माडाक बऱ्याक पडटा. चुनो वापरपाचें प्रमाण कितलें हें मातयेची तपासणी करून थारायतात. चुन्याबदला, मसुरी फोस्फेट ह्या साऱ्याचो वापर केल्यारूय आमसाण कमी जावपाक मदत जाता.

उदकाचो वापर

लायले उपरांत कवाथ्याक सुरवातीचीं २-३ वर्सां तरी उदक दिवपाकूच जाय. एक वर्सा सकयले पिरायेच्या कवाथ्याक फावटीक २० लीटर उदक दितात. तशेंच सुरवातीक सदांच आनी कांय तेपान पयऱ्यान उदक दितात. एक ते तीन वर्सांमेरेन पिराय आशिल्ल्या कवाथ्याक नोवेंबर ते जानेवारी ह्या तेंपार चार दिसांनी एकदां, तर फेब्रुवारी ते मे ह्या तेंपार दोन दिसांनी एकदां उदक दितात. जशी पिराय वाडटा, तशें उदकाचें प्रमाण वाडोवन तें पांच वर्सां वयर पिरायेच्या कवाथ्याक २०० लीटर इतलें दितात. व्हड माडाक सगलेच उदक दितातूच अशें ना, उदक दिलें ना म्हूण माड मरना, मात उत्पादनांत घट जाता, तेखातीर व्हडल्या, लागपी माडाक आठ दिसांनी एकदां फावटीक २०० लिटर उदक दितात. उदकाचे प्रमाण आनी दोन पाळ्यांमदलें अंतर हे जमनीच्या प्रकाराचेर आदारून आसता.

उदक दिवपाच्यो जायत्यो पध्दती आसात. कांयकडेन भाटांत कुणग्यो करून कुणग्यांनी सरसकट उदक सोडटात तर कांयकडेन माडाक आळीं काडून फकत आळ्यांनी उदक सोडटात. हे पारंपारिक पध्दतीन उदकाचो बरोच इबाड जाता, तेभायर हेर जायते तोटे आशिल्ल्या कारणान हालींतेपार शिंवर (Sprinkler) तशेंच ठिबक (drip) शिंपणावळ पध्दत वापरतात. हातुंतली ठिबक शिंपणावळ पध्दत ही माडाक चड फायदेशीर आसा. हे पध्दतीचो वापर करपाक सुरवातीचो खर्च जरी चड आसलो, तरी उत्पन्नांत जाता ती वाड, उदकाची आनी मानायाची बचत पळयल्यार बरीच फायदेशीर थारता.

तकटो नं. १:

वेगवेगळ्या पिरायेच्या माडाक लागपी अन्नद्रव्याचे प्रमाण

माडाची पिराय (वर्सां)	अन्नद्रव्याचें प्रमाण (ग्रॅम दर माडाक) नत्र	स्फुरद	पलाश
एक	१००	१००	२००
दोन	२००	२००	४००
तीन	३००	३००	६००
चार	४००	४००	८००
पांच आनी ताचेवयर	५००	५००	१२००

तकटो नं. २ :

युरिया, मसुरी फॉस्फेट आनी मुरीयेट ऑफ पॉटेश ह्या सान्याचो वापर केल्यार लागता तें प्रमाण.

माडाची पिराय (वर्सां)	सान्याचें प्रमाण (कि. एक माडाक) युरिया	मसुरी फोस्फेट	मुरीयेट ऑफ पोटेश	सावळ
एक	०.२०	०.५०	०.४०	२
दोन	०.४०	१.००	०.८०	४
तीन	०.६०	१.५०	१.२०	१०
चार	०.८०	२.००	१.६०	१५
पांच आनी ताचेवयर	१.००	२.५	२.००	२५

तकटो नं. ३:

कांय म्हत्वाच्या सान्यांतलें अन्नद्रव्याचें प्रमाण :-

सान्याचें नांव	अन्नद्रव्याचें प्रमाण (टक्के) नत्र	स्फुरद	पलाश
संपुर्णा	१९	१९	१९
युरिया	४६	०	०
मुरीयेट ऑफ पोटेश	०	०	६०
मसुरी फॉस्फेट	०	२१	०
इफ्को	१०	२६	२६
स्टेरामील	५	५	१०
शेणखत	१.२	०.६	१.२
कोंबड्याची विश्ठा	०.९	१.९	०.६
नीम पेण	४.७	१.९	१.७
भिकणांची पेण	७.०	१.३	१.५

चित्र नं. १ माडाक सारें दिवपाची पध्दत.

माड - ६

माडामदीं घेवपाचीं मिश्रपिकां

आमच्या देशाची लोकसंख्या दिसान दीस वाडत आसा. जमीन मात वाडपाक शकना. ती आसा तशीच उरता. हेखातीर आसा तेच जमनीत चडांतचड पिका घेवन चडांतचड उत्पन्न घेवप गरजेचें आसा. एकाच जाग्यार, एकाच वेळार एका परस चड पिकां रोवप हाका मिश्रपिकां अशें म्हणटात.

भाटांनी मिश्रपिका घेवपाची पध्दत खूब पयलीं सावन चलत आसा. पूण बरेचकडेन आजुनूय शास्त्रीय नदरेन विचार करून ह्या पिकांची आंखणी केल्ली दिसना. भाटांनी भाजीपालो, कड्डुणां, भिकणां, फारींग, सुरींग, अणसां, केळीं, मिरयां, जायफळ, लवंग ह्यासारकीं कितलींशींच मिश्रपिका घेतात. मात ह्या मिश्रपिकांची निवड आनीआंखणी सारकी जालीना जाल्यार, माडाच्या तशेंच मिश्रपिकांच्या उत्पादनाचेर वायट परिणाम जावपाची शक्यता आसता. माडामदीं मिश्रपिकां घेतल्यार कांय फायदे जातात, ते अशे:-

(१) जमनीक घातिल्ल्या उदक आनी साऱ्याचो पुराय वापर जाता.
(२) जमनीचो कस वाडटा.
(३) मातयेची धूप (erosion) जायना.
(४) नडणेचो उपद्रव कमी जाता.
(५) माडाचें उत्पन्न वाडटा.
(६) मिश्रपिकांपसून जादा उत्पन्न मेळटा.
(७) सुरवातीची ५-६ वर्सां जेन्ना माडापसून कांयच उत्पन्न मेळना, तेन्ना मिश्रपिकाचें उत्पन्न मेळटा.
(८) मिश्रपिकां लायिल्ल्यान एका पिकाचें कांय कारणाक लागून उत्पन्न कमी आयलें जाल्यार दुसऱ्या पिकांचें उत्पन्न बरें मेळपाची शक्यता आसता,.हाकालागून शेतकऱ्याचें लुकसाण जायना.
(९) मिश्रपिकां घेतल्यार घरच्या मनशाक चडांतचड तेंप काम मेळटा.

माडांनी घेवपाच्या मिश्रपिकांची निवड तशेंच आंखणी करतना कांय

गजाली मतींत दवरतात, त्यो अशो:-

(१) उदकाची सोय आसा अशा भाटांनी केळीं, सुदारित जातीची अणसां, मिरयां, जायफळ, लवंग, गिमांतलो भाजीपालो ह्यासारकीं पिकां घेतात, तर ज्या भाटांनी उदकाची सोय ना, अशा भाटांनी पावसादिसांनी, भाजीपालो, कड्डुणां, भिकणां, फारींग, सुरींग ह्यासारकीं पिकां घेतात.

(२) बाजाराचो विचार करून ज्या पिकापसून चडांतचड फायदो जाता, अशा पिकांची निवड करतात.

(३) जीं पिंकां माडाच्या उत्पन्नाचेर कसलोच वायट परिणाम करिनात, अशा पिकांची निवड करतात.

(४) माडाची खावड खावपी मुळां सादारण खोडापसून १-२ मीटर अंतराचेर आसतात. ताका लागून खंयच्याय मिश्रपिकाची लागवड खोडापसून दोन मीटर भायर करतात, मात मिरवेल हे मिश्रपीक खोडापसून एक मीटर अंतराचेर लायतात. कारण ताका माडाचो आदार जाय पडटा.

(५) जीं मिश्रपिकां लायतात, त्या पिकांक जाय, तितल्या खावडीचो पुरवठो करतात, नाजाल्यार माडाक घातिल्ली खावड हीं पिकां खातात आनी माडाच्या उत्पन्नाचेर वायट परिणाम जाता.

(६) माडाचे वाडीचे तीन टप्पे आसतात. पयलो टप्पो म्हळ्यार पयलीं आठ वर्सां, दुसरो टप्पो ८-२० वर्सां अनी तिसरो टप्पो २० वर्सां वयर, पयल्या टप्प्यांत केळीं, अणसां, भाजीपालो, कड्डुणां हीं पिकां घेतात. दुसरो टप्पो मिश्रपिकां घेवपाक तितलोसो अनुकूल आसना. कारण, ह्या काळांत माडाच्या चुडटांतल्यान वत उणें झिरपता. तिसऱ्या

टप्प्यांन मिरयां, जायफळ, लवंगां ह्यासारकी पिकां घेतात.

ज्या भाटांनी उदकाची सोय आसा, अशा भाटांनी घेवपाच्या मिश्रपिकांविशीं आतां आमी पळोवया:-

(१) **केळीं**:- गोंयांत उदकाची सोय आशिल्ल्या खूबशा भाटांनी केळीचें पीक पळोवपाक मेळटा. केळीचें पीक लायिल्ल्यान सुरवातीक कवाथ्याक जी सांवळेची गरज आसता ती भागता. तेभायर केळीचें उत्पन्न एक वर्सान मेळपाक लागता. हे खातीर भाटात सुरवातीचीं आठ वर्सांमेरेन केळीचें पीक घेतात. दोन केळींमदीं २.५ X २.५ मीटर अंतर दवरल्यार एक हेक्टराच्या भाटांत सुमार ८००-१००० केळी लावपाक जातात. केळीचे लागवडींतल्यान हेक्टरीं ८-१० हजार रूपया फायदो मेळटा.

(२) **अणसां** : उदकाची सोय आशिल्ल्या भाटांनी सुदारीत जातीचीं अणसां लावपाक जातात. जायंट कीव, क्वीन, मोरीशस, ह्या जातींचो वापर अशावेळार करतात. लागवड चरयांनी ६० X ३० सें. मी. अंतर दवरून करतात. अणसाच्या दर रोपाक ८ ग्रॅम नत्र, ४ ग्रॅम स्फुरद आनी ८ ग्रॅम पलाशाचो वापर करतात. एका हेक्टराच्या भाटांत सुमार १५-२० हजार अणसां लावपाक जातात आनी हाचेपसून सुमार १०-१२ हजार रूपयांचो फायदो जाता. अणशी आनी केळी ह्या दोनूय पिकांचेर माडाचे सांवळेचो वायट परिणाम जायना, ताकालागून भाटांत ह्या पिकांचें उत्पन्न बरें मेळटा.

मसाल्याच्या पिकांक सद्या बरो दर आनी मागणी आसा. तेभायर हो म्हाल घरात साठोवन बरो दर आसता तेन्ना विकपाक मेळटा. हेखातीर सुरवातीचीं ८ वर्सां केळी आनी अणशीचें पीक घेतले उपरांत, मसाल्याचीं पिकां घेवप फायदेशीर थरता.

(३) **मिरयां** :- गोंयच्या कुळागरांनी माडयांचेर मिरवेलीचें पीक पळोवपाक मेळटा. पूण भाटांनी लायिल्लें तितलेंशें दिसना. भाटांनी मिरवेलीचें पीक दोन

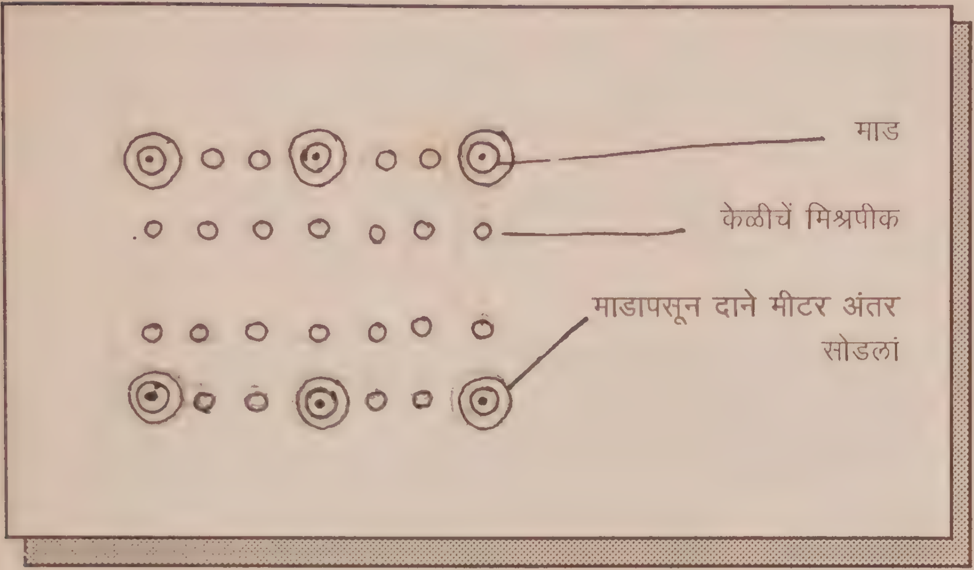
भशेन घेवपाक जाता. पयलो प्रकार म्हणजे, माडाच्या खोडाचेर मिरवेली चडोवप. दुसऱ्या प्रकारांत भाटांनी पांगऱ्याची लागवड करून ह्या पांगऱ्याचेर मिरवेली चडोवप. सर्वसादारणपणान, शेतकार माडाचेर मिरवेली चडोवपाक अनमनता. कारण मीरवेल चडयल्यार पाडेल्याक माडा, चडपाक कुस्तार जायत असो ताचो समज जाता. पूण माडाचेर मिरवेली चडयतात तेन्ना त्यो फकत चार मीटरमेरेन वयर चडयतात. उपरांत सकयल देंवयतात आनी चार मीटरमेरेन निसणीचो वापर करून माडाचेर चडटात. फकत माडाच्या खोडाचेर मिरवेली चडयल्यो जाल्यार एका हेक्टराक सुमार १६० मिरवेली बसतात. माडाच्या खोडापसून एक मीटर अंतराचेर ५० X ५० X ५० सें. मी. नेम मारून ह्या नेमांत मिरवेली लायतात. चार वर्सां आनी ताचे वयल्या पिरायेच्या मिरवेलीक १०० ग्रॅम नत्र, ४० ग्रॅम स्फुरद आनी १४० ग्रॅम पलाश घालतात. पन्नीयूर-१ जावं करीमुंडा ह्यो सुदारीत मिरवेली लायल्यार ह्या मिश्रपिकांपसून हेक्टराक सुमार १०-१२ हजार रूपयांचो फायदो जावं येता.

(४) **जायफळ :** जायफळ हें मिश्रपीक गोंयच्या भाटांनी चुकून पळोवपाक मेळटा. पूण हे पीक भाटांनी मिश्रपीक म्हूण लायल्यार बरें उत्पन्न दिता. चार माडांच्या मदीं ७५ X ७५ X ७५ सें. मी. लांब, रूंद आनी खोल फोंडकूल (खड्डो) मारून जायफळाचें रोप जावं कलम लायतात. जायफळांत दादलो आनी बायल अशी दोन तरेची झाडां आसतात. फकत बायल झाडापसून फळां मेळटात. दादलो झाडाचो परागीकरणाखातीर उपेग जाता. रोपयो लायल्यार ५० टक्के झाडां दादलो, तर ५० टक्के बायल जावपाची शक्यताय आसता. धा बायल झाडांफाटल्यान एक दादलो झाड परागीकरणाखातीर पुरो जाता. हेखातीर जायफळांची कलमां लायतात. कलमाचो वापर केल्यार उत्पन्न चड आनी बेगीन मेळटा. एका हेक्टराक सुमार १६० कलमां जावं रोपयो बसतात. जायफळाच्या एक वर्स पिरायेच्या रोपाक/कलमाक २० ग्राम नत्र, १८ ग्रॅम स्फुरद आनी ५० ग्रॅम पलाश दितात. हे प्रमाण ल्हव ल्हव वाडोवन पांच वर्सां आनी ताचेवयल्या पिरायेच्या झाडाक ५०० ग्रॅम नत्र, २५० ग्रॅम स्फुरद आनी १ कि. पलाश दितात. जायफळाच्या कलमाची लागवड केल्यार हेक्टराक सुमार २०-२५ हजार

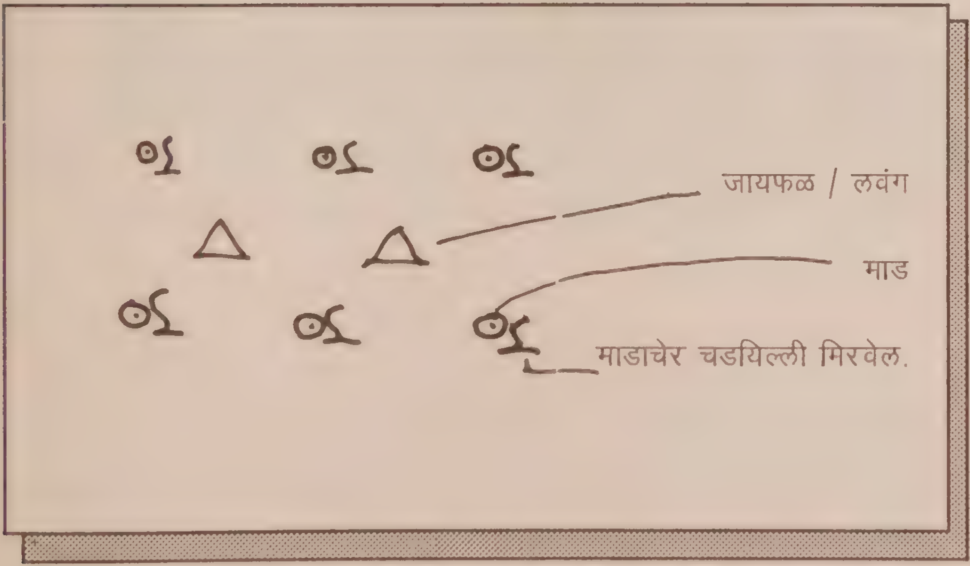
रूपयांचो फायदो मेळटा. हालींतेंपार लवंगाचें पीक मिश्रपीक म्हूण घेवपाक लागल्यात. चार माडांमदीं जायफळाभशेन, लवंगांचें एक रोप लायतात, वा मेताद अर्दे जायफळ आणि मेताद (अर्दी) लवंगाचीं झाडां लायतात. (चित्र नं. २ पळयात)

बऱ्याचशा भाटांनी उदकाची सोय आसना. अशा भाटांनी पावसादिसांनी भाजीपालो, कड्डणां, भिकणां, फारींग, सुरींग ह्यासारकीं पिकां घेतात. एक वर्स भाजीपालो रोयलो जाल्यार दुसरें वर्स कड्डणां आनी भिकणां रोयतात. कारण, कड्डणां आनी भिकणांच्या मुळांत नत्र साऱ्याच्यो गांठी आसतात. ह्यो गांठी जमनींत नत्र साठोवन जमीन सुपीक करतात. चवळी, हुडीद, ह्यासारकी कड्डणांचीं पिकां घेतल्यार हेक्टरीं २५ किलो नत्र, ५० किलो स्फुरद, २५ किलो पलाशाचो वापर करतात. ह्या पिकांपसून हेक्टरीं ३-४ हजार रूपया फायदो मेळटा, तेभायर जमनीचो कस वाडटा. भेंडे, चिटकी-मिटकी, तांबडी-भाजी, वांयंगीं ह्यासारख्या भाज्यांचीं मिश्रपिकां भाटांनी घेतात. फारींग हें एक भाजयेचें पीक ८-१० म्हयन्यांनी तयार जाता. पूण पावसाच्या उदकाचेर जगता. केरळ राज्यांत भाटांनी हळद, आलें, कोको ह्यांसारकी पिकां घेतात.

अशे तरेन आपलेकडेन आशिल्ल्या साधन सामुग्रीचो विचार करून, मिश्रपिकांची आंखणी केल्यार आसा त्याच जमनींतल्यान चडांतचड उत्पन्न घेवपाक जाता.



चित्र नं. १ माडामदीं केळीच्या मिश्रपिकाची आंखणी



चित्र नं. २ मसाल्याचीं मिश्रपिकां घेतल्यार करपाची आंखणी

माडामदीं मिरवेलीचें मिश्रपीक घेवन भरपूर उत्पन्न घेवपाक जाता.

माड - ७

माडाचे रोग आनी तांचेआड उपाय

माडाक कितल्याशाच बारीक मोट्या रोगांची लागण जाता. कांय रोगांक लागून माड मरपाक शकता. तर कांय रोगांक लागून माड मरना. पूण उत्पन्नाचेर वायट परिणाम जाता. माडाचेर पडपी कांय म्हत्वाचे रोग तशेंच तांचेआड घेतात त्या उपायासंबंदान आतां आमी पळोवया.

१) **शिवडी कुसपः** (Bud Rot)

ह्या रोगाची लागण फायटोफ्थोरा पालमीवोरा (Phytophthora palmivora) हे बुरशीपसून जाता. नावाप्रमाण ह्या रोगाची लागण शिवडेक जाता आनी शिवडी कुसता. ह्या रोगाची लागण सप्टेंबर ते नोवेंबर ह्या तेंपार चड प्रमाणांत जाता. कारण ह्या तेंपार थोडें वत, थोडो पावस आशिल्ल्या कारणान बुरशेची वाड बरी जाता. ह्या रोगाची लागण जाल्या म्हणपाचें पयलें लक्षण म्हणचे, शिवडी पयलीं हळडुवी जाता आनी मागीर आडवी पडटा. माडार वयर चडून कवळांत वास घेतल्यार घाण येता. शिवडी कुशिल्ल्यान ती सहजतायेन भायर काडपाक येता. हें लक्षण दिसलें की 'शिवडी कुसप' ह्या रोगाची लागण जाल्या म्हूण समजतात आनी रोखडोच उपाय घेतात. कारण, चड कळाव केल्यार माड वाचपाची शक्यताय उणी आसता. शिवडी आडवी पडल्यार लेगीत माडाचीं भायलीं चुडटां शाबूत उरतात, ताकालागून माडाक हो रोग लागला हें बारीकसाणेन पळयलेबगर कळना.

हो रोग माडाक खंयचेय पिरायेचेर जावं येता. तरी पूण भुरग्या माडाक म्हणचे ३० वर्सांपरस उणे पिरायेच्या माडाक जावपाची शक्यताय चड आसता. १-२ वर्सां पिरायेच्या कवाथ्याक ह्या रोगाची लागण जावपाची चड शक्यताय आसता. कारण, ल्हान आसतना नेमांत उदक तशेंच माती सांठवता आनी हें उदक तशेंच माती शिवडेंत वता. ताकालागून ह्या रोगाची लागण जाता.

उपायः- सगल्यांत पयलीं माडाचे शिवडेचो जो कितें कुशिल्लो भाग

आसता, तो काडटात. गरज पडल्यार भितरलीं कांय चुडटां मारचीं पडटात, पूण कुशिल्लो थोडो लेगीत भाग थंय दवरिनात. कारण, असो भाग दवरल्यार परत रोगाचो प्रसार जाता. शिवडेच्या कापिल्ल्या भागाचेर १ टक्को बोर्डो मलम लायतात आनी हो कापिल्लो भाग प्लास्टिकाचे पिशवेंत धांपून घेतात. शिवडी जर चड खोलमेरेन कुसल्या आनी माड वाटावप शक्य ना जाल्यार अशे माड चड दीस दवरिनात. रोखडेच कातरतात आनी जाळून उडयतात, कारण, ह्या माडाचेर आशिल्ले जंतू दुसऱ्या निरोगी माडाचेर पावपाची शक्यताय आसता. हो रोग येवचो न्हय, म्हूण माडाचेर वर्सांतल्यान दोन फावट म्हळ्यार पावस सुरू जावचे पयलीं मे म्हयन्यांत, जाल्यार दुसरो फवारो पावस सोंपतकूच आक्टोबर म्हयन्यांत मारतात. हे फवारे १ टक्को बोर्डो मिश्रणाचो मारतात. ल्हान कवाथ्याक हो रोग जावचो न्हय म्हूण शिवडेंत उदक तशेंच माती वचना म्हणपाची जतनाय घेतात.

माड न्हावप (Stem Bleeding) :

ह्या रोगाची लागण चड करून दर्या देगेच्या माडाक जाल्ली दिसता. ह्या रोगाची लागण बुरशीपसून जाता, हें जरी खरें आसलें तरी जमीन, उदक, साऱ्याचो वापर ह्या गजालींचेर ह्या रोगाची लागण आदारून आसता. ह्या रोगाची लागण जाल्ल्याचीं आरंबाची लक्षणां म्हणचे माडाच्या पोटांत (खोड) सकयल्या भागाचेर पयलीं वेरो दिसतात. उपरांत हातुंतल्यान एके तरेचो काळो पातळ पदार्थ भायर सरतां आनी पोटाचो (खोड) भाग काळो जाता. कांयच उपाय घेतलोनाजाल्यार हो रोग वयर वयर वळटा, खोड कुसपाक लागता. कांय वर्सांनी माड मरता. ह्या रोगाची लागण जाल्ली आसतना लेगीत माड कांय वर्सां उत्पन्न दिता, वाडटा, पूण उत्पन्न उणें येता.

उपाय:- ह्या रोगाची लागण जाल्यार, लागण जाल्लो खोडाचो भाग तासतात आनी कुशिल्लो भाग काडून उडयतात. उपरांत ह्या ताशिल्ल्या भागाचेर डामोर कडोवन लायतात. पूण रोग जर खूब बळ्ळो आसत जाल्यार डामराचो व्हडलोसो उपेंग जायना. अशा वेळार माडाच्या मुळांतल्यान ५ ग्राम बावीस्टीन जावं कॅलीक्सीन हातुंतलें खंयचेंय एक वखद उदकांत घोळोवन दितात. हें

वखद एका माडाक तीन फावट दितात. हे भायर रोग लागिल्ल्या दर एक माडाक ५ किलो कडू लिंबाची पेण वर्साक एक फावट दितात. माडाक वर्साक जीं कितें अन्नद्रव्यां लागतात, म्हणचे ५०० ग्राम नत्र, ५०० ग्राम स्फुरद आनी १२०० ग्राम पलाश दितात अशे उपाय घेतल्यार माड ह्या रोगापसून ल्हव ल्हव मेकळो जाता. मात पुराय बरो जावपाक तीन वर्सां लागतात.

मर (Ganoderma Wilt)

माड न्हावप ह्या रोगाचीं जीं लक्षणा दिसतात, सादारण अशेच तरेचीं लक्षणा मर ह्या रोगाची आसात, ताकालागून कांय शेतकारांचो हो रोग वळखुपाक घुसपागोंदळ जाता. ह्या रोगाचीं लक्षणां म्हणचे पयलीं माडाची भायलीं चुडटां हळडुवीं जावपाक लागतात आनी बागवतात. माडाचीं मुळां कुसपाक लागतात. ल्हवल्हव भितरलीं चुडटां हळडुवीं जावन बागवतात. माडाच्या पोटांतल्यान (खोड) तांबसर उदक व्हांवपाक लागता. कांयच उपाय घेतलेना जाल्यार माडाचो कवळो चुडटासयत मोडून पडटा. माडाच्या मुळाकडल्यान तांबशें उदक व्हांवता. कांय माडांमदीं उदक व्हांवपाचें लक्षण दिसना. चुडटां चड बागवल्ले कारणान तरण्यो पेंडी पडपाची शक्यताय आसता.

उपाय:- हो रोग बरो जावपाक तसो खात्रेचो असो उपाय ना. देखुनूच हो रोग जावचो न्हय, तसो जालोच जाल्यार बळचो न्हय म्हूण उपाय घेतात. हे खातीर कांय उपाय घेतात ते अशे:-

ज्या माडाक हो रोग चड वळ्ळा आनी माड जगपाची शक्यताय ना, तो माड हुमटावन त्या माडाक उजो घालतात. रोगाची लागण जावन पोटाचो (खोड) जो भाग पिड्डुयार जाला, तो पिड्डुयार भाग काडून उडयतात आनी त्या जाग्यार डामोर लायतात. लागण जाल्ल्या माडाचो रोग हेर माडाक लागचो न्हय म्हूण रोग लागिल्ल्या माडाभोंवतणी एक मीटर खोल आनी ३० सें. मी. रूंद चर मारतात.

पानां कुसप (Leaf Rot)

हो रोग बुरशेपसून जाता. गोंयांत ह्या रोगाचें प्रमाण खूब कमी आसा. पूण दक्षिणेकडल्या राज्यांनी ह्या रोगापसून बरेंच लुकसाण जाता. ह्या रोगाची लागण जाल्यार पानां काळीं पडटात आनी चुडट्यांक मिरयो पडटात. रोग ल्हव ल्हव एका चुडटावयल्यान दुसऱ्या चुडटाचेर पावता. ह्या रोगाआड उपाय घेवपाखातीर पयलीं रोग लागिल्लीं चुडटां कातरतात. उपरांत चुडटाचेर १ टक्को बोर्डो मिश्रण ह्या वखदाचो फवारो मारतात.

पानावयले ठिपके (Leaf Spot)

हो एक बुरशेपसून जावपी रोग, बरेच कडेन पयलीं भायल्या चुडटाचेर हळडुवे ठिपके दिसतात. मागीर हे ठिपके गोबराच्या रंगाचे जातात. हे ठिपके व्हड जातात आनी एकमेकांत भरसतात. चुडटां करपल्लेवरी दिसतात. ह्या रोगाआड उपाय करपाखातीर पयलीं रोग लागिल्लीं चुडटां काडून उडयतात. रोग बळचो न्हय म्हूण चुडटाचेर १ टक्को बोर्डो मिश्रणाचो फवारो मारतात.

बोंडे झडप

बोंडे झडपाचीं जायतीं कारणा आसात. पूण बुरशेपसून जावपी रोग हें तेफाटलें एक कारण जावन आसा. त्या रोगाची लागण जाल्यार बोंड्यांच्या देठाकडलो भाग कुसता आनी ताका लागून बोंडे झडटात. हो रोग लागचो न्हय म्हूण माडाचेर पावसाळो सुरू जावचे पयलीं तशेंच पावसाळ्याउपरांत १ टक्को बोर्डो मिश्रणाचो फवारो मारतात.

बोंडे झडपाफाटलीं दुसरीं कांय कारणां आसात तीं अशी:-

मातयेंत पोटेश हें अन्नद्रव्य उणें आसत जाल्यार बोंडे झडटात. गोंयच्या जमनिनीं मुळांत पोटेश हें अन्नद्रव्य उण्या प्रमाणांत आसता. ते भायर एका माडाक वर्साक १.२ किलो पोटेश ह्या अन्नद्रव्याची गरज आसता. माडाक जाय तितल्या प्रमाणांत पोटेश हें सारें मेळ्ळेंना जाल्यार माडाचे बारीक बोंडे झडटात.

उदकाची पुरवण माडाक सारकी जालीना जाल्यार बोंडे झडटात. उदक उण्या प्रमाणांत मेळ्ळ्यार बोंडे झडटात. पूण माडाक गरजेपरस एकदम चड उदक दिलें जाल्यारूय बोंडे झडटात. हुंदराक लागून मोठे बोंडे झडटात. त्या बोंड्यांच्या देठांकडेन बुराक मारिल्ले दिसतात. अशे बुराक आसल्यार हुंदरांची लागण जाल्या म्हूण समजतात आनी हुंदरांआड उपाय घेतात. (हुंदरांसंबदान, किडी आनी तांचे आड उपाय ह्या प्रकरणांत विसकटावन म्हायती दिल्या) माड जेन्ना नवेनूच पुटार येता, तेन्ना आरंबाचीं दोन वर्सां बोंडें झडटात. हे बोंडे झडपाचें कारण निसर्गीक आसता. दोन वर्सां उपरांत हे बोंडे झडपाचें प्रमाण आपुणूच बंद जाता. बरेंच फावट अनुवंशीक गुणधर्मांक लागून बोंडे झडटात. अशा वेळार कांय उपाय आसना. आरंबाकूच बऱ्या दर्जाचो कवाथो वेंचून काडप होच ह्या कारणाआड उपाय आसता.

मूळ मर (Root Wilt)

माडाचेर पडपी रोगांभितर हो एक खुबूच घातमारो असो रोग. बऱ्या नशिबान हो रोग आजून गोंयांत पावंकना. ह्या रोगाची लागण फकत केरळ राज्याच्या दक्षिणेकडच्या जिल्ह्यांनी दिसून येता. हेरकडेन रोग पातळचो न्हय म्हूण जतनाय घेतात. हो रोग 'मायकोप्लासमालायक ऑरगनीझम' (Micoplasmalike Organism) ह्या जंतूपसून जाता. ह्या रोगाआड तसो खात्रेचो असो उपाय ना. ह्या रोगाची लागण जाल्यार पयलीं चुडटयो बागवतात, तशेंच चुडटां हळडुवीं जातात. उत्पन्नांत घट जाता. नाल्ल बारीक जावन भितरली कातली पातळ जाता. ह्या रोगान माड रोखडो मरना, पूण फराक जाता. हो रोग बरो करपाक उपाय ना, हें जरी खरें आसलें, तरी हो रोग बळचो न्हय म्हूण उपाय घेतात. रोग लागिल्ले जे माड वर्साक १० परस उणें नाल्ल दितात, ते माड हुमटावन लासून उडयतात. अशे माड हुमटावन उडोवपाक केरळ राज्यात सरकार आदार दिता. भरपूर प्रमाणांत सेंद्रिय साऱ्याचो वापर करून, फावो त्या प्रमाणांत रासायनीक साऱ्याचो वापर करून तशेंच गिमाच्या दिसांनी उदक दिवन ह्या रोगाचें प्रमाण उणें करूं येता.

कवळो बारीक जावप

नांवाप्रमाण ह्या रोगाची लागण जाल्यार माडाचो कवळो बारीक जाता. जमनींत उदकाचो निचरो सारको नासप, जमनी फातरट आसप, अन्नद्रव्याचो फावो तसो साठो जमनींत नासप हीं ह्या रोगाफाटलीं कांय मुखेल कारणां आसात. माडाची फावो तशी कुयदाद केल्यार ह्या रोगाची लागण जायना.

सर्वसादारणपणान, माडाचेर रोग येवचो न्हय म्हूण कांय गजाली मतींत दवरतात, त्यो अशो:-

१) माडाक फावो त्या प्रमाणांत रासायनीक साऱ्याची पुरवण करतात. तशेंच भरपूर प्रमाणांत सांवळ, गोबोर, कंपोस्ट ह्यांसारख्या गांवठी साऱ्याचो वापर करतात.

२) माडाक जाय तितल्या प्रमाणांत उदक दितात. तेबरोबर उदकाचो निचरो बरो जाता म्हणपाची जतनाय घेतात.

३) माडाची लागवड फावो तितलें अंतर दवरून करतात.

४) पावसाळो सुरू जावचे पयलीं आनी पावसाळो सोंपले उपरांत माडाचेर एक टक्को बोर्डो मिश्रणाचो फवारो मारतात.

एक टक्को बोर्डोमिश्रण माडाच्या चडशा रोगांआड वापरतात. पूण हें मिश्रण बाजारांत तयार मेळना. हें मिश्रण मोरचूद (Copper Sulphet) चुनो आनी उदक घालून तयार करचें पडटा. एक टक्को तांकींचें मिश्रण तयार करपाखातीर दोन वेगळ्या वेगळ्या प्लास्टिकाच्या मातयेच्या जावं लाकडाच्या आयदनांनी पांच लीटर उदक घेतात. एका आयदनांत १०० ग्राम मोरचूद घालून मिश्रण तयार करतात. उपरांत दुसऱ्या आयदनांत पांच लीटर उदकांत १०० ग्राम चुनो घालून मिश्रण तयार करतात. मोरचुदाचें मिश्रण चुन्याच्या मिश्रणांत ओततात. तयार केल्लें मिश्रण सारकेंजालां काय ना, हें तपासून पळोवपाखातीर ह्या मिश्रणांत लोखणाची सुरी बुडोवन दवरतात. सुरयेचेर जर मोरचुदाचे बारीक कण दिसले जाल्यार मिश्रणांत आनीक चुनो भरशितात. तयार केल्ल्या मिश्रणाचो त्याच दिसा फवारो मारतात. बोर्डो मिश्रणाच्या बदला ''फायटालोन'' (Phytalon) ह्या वखदाचोय वापर करूं येता.

''शिवडी कुसप'' हो रोग लागिल्लो माड.

''माड व्हावप'' ह्या रोगाची लागण जाल्लो माड

माड - ८

किडी आनी तांचेआड उपाय

माडाक कितल्याशाच तरांच्या किडींपसून त्रास जाता. कांय किडी माडाचें चड प्रमाणांत लुकसाण करतात. तर कांय किडी थोड्या प्रमाणांत लुकसाण करतात. कांय तरांच्या किडींक लागून माड मरपाक शकतात. तर कांय किडींक लागून माड मरनात हें जरी खरें आसलें तरी उत्पन्नात घट जावं येता. माडाचेर पडपी कांय म्हत्वाच्यो किडी तशेंच तांचेआड घेवपाच्या उपायांसंबंदान आमी पळोवया.

गेणो भुंगुल्लो (Rhinoceros Beetle)

ह्या भुंगुल्ल्याची लागण खुबशा भागांनी जाल्ली दिसता. गेणो भुंगुल्ल्याची लागण जाल्यार माड मरपाची शक्यताय उणी आसता. पूण उत्पन्नाचेर मात वायट परिणाम जाता. ह्या किडींची वळख लागीं लागीं सगल्यांक आसा. ह्या भुंगुल्ल्याचो रंग काळो जावं तपकिरी आसता. भुंगुल्लो आंगान घटमूट आसता आनी ताचे तकलेक गेणो ह्या जनावराक आसता तशी सोणी आसता हाका लागून ताका गेणो भुंगुल्लो अशें म्हणटात. हो भुंगुल्लो नवी शिवडी भायर सरतना कातरता. ताका लागून शिवडी मोडून पडटा. कांय वेळा भुंगुल्लो शिवडी पोखरून भितर गर्भात वता. भुंगुल्ल्यान जर शिवडेक एके वाटेन बुराक मारला आसत जाल्यार, शिवडेचे चुडीत जातकूच, चुडीत कात्रीन कातरलेवरी दिसता. जायते फावट नवी आयिल्ली पोंय भुंगुल्लो खाता, ताकालागून पोंय सुकता आनी उत्पन्न उणें जाता. सर्वसादारणपणान भुंगुल्ल्याची लागण जाल्ल्या माडाचें उत्पन्न १० टक्क्यांनी उणें जाता.

माडाचीं चुडटां कात्रेन कातरलेवरी दिसल्यार, नव्यान आयिल्लें चुडीत मदींच मोडिल्लें दिसल्यार, माडाक भुंगुल्ल्याची लागण जाल्या म्हणपाचें कळटा. आनी ह्या किडींआड उपाय घेतात. पयलीं एक तोकाची सरी घेतात, ती कवळ्यांत घालून भितरलो भुंगुल्लो भायर काडटात आनी ताका मारून

उडयतात. तेउपरांत एक किलो बी.एच.सी. १० टक्के आनी एक किलो रेंव दोनूय सरभरस करून माडाच्या भितरल्या चुडटाच्या खांचीनी घालतात. एका माडाक १०० ग्राम मिश्रण पुरो जाता. भुंगुल्ले शेणाचे गायरींत तातयां घालतात आनी थंय भुंगुल्ल्यांचे किडे तयार जातात. हे किडे गायरींत आसतना मारपाखातीर, १० लिटर उदकांत ४० ग्रॅम बी.एच.सी. ५० टक्के हें वखद घालून गायरीचेर वर्सांतल्यान दोन फावट फवारे मारतात. भाटांनी कुसको पालो, मेल्ल्या माडाचे भाग आसत जाल्यार ते जाळून उडयतात. कारण, अशा जाग्याचेर भुंगुल्ले तातयां घालतात. केरळ राज्यांत ज्या शेतकारांची मोटीं भाटां आसात, ते गेणो भुंगुल्ल्यांक मारपाक बकुळा व्हायरस (Bacula Virus) नांवाच्या विषाणुंचो उपेग करतात. हे विषाणु भुंगुल्ल्यांची जीण उणी करतात. ह्या भुंगुल्ल्यांआड आनीक एक परंपरीक उपाय आसा तो असो- शेणाचें पातळ उदक करून तें डब्यांत जावं बादलेंत भरून दवरतात. हें उदक म्हणचे शेणाची गायर अशें समजून भुंगुल्ले थंय तातयां घालपाक बसतात, तेन्ना भितर बुडटात आनी मरतात. अशे तरेन भुंगुल्ल्यांची संख्या उणी जाता.

सोणयो भुंगुल्लो (Red Palm Weevil)

हो भुंगुल्लो खंयचेय पिरायेच्या माडाक लागपाक शकता, पूण भुरगे माड ह्या किडीच्या वेगीन भकीक पडटात. ही कीड नांवाप्रमाण तांबडी आसता आनी तिका तोंकाची सोंडी आसता. हे किडीची मादी माडाक आपले सोंडयेन बुराक मारता आनी थंय तातयां घालता. केन्ना केन्नाय माडाचेर आशिल्ल्या खापांनी तातयां घालतात. तातयांतल्यान बारीक आळयो भायर सरतात आनी त्यो माडाच्या गर्भांत भितर सरतात. तशेंच भितरले मोव भाग खायत रावतात. ह्या किडींची लागण जाल्या म्हणपाचें रोखडेंच समजना. लागण जातकूच कांय तेंपान मदलीं चुडटां सुकिल्लीं दिश्टी पडटात आनी माडाच्या मुळांत भुसो पडिल्लो दिसता. अशा माडाक कान लायल्यार भितर कीड पोखरता, ताचो आवाज आयकुपाक येता. कांयच उपाय घेतलेना जाल्यार कांय तेंपान माड मरून वता.

हे किडीची लागण जाल्यार जितले उंचायेमेरेन भुंगुल्ल्यांची लागण

जाल्या ताचे वयल्या भागाचेर ५-१० सें.मी. खोल तिरकस बुराक मारतात. अर्द लीटर उदकांत १ मि. ली. मोनोक्रोटोफस (Monocrotophos) हें वखद घालून मिश्रण तयार करतात. हें मिश्रण बुराकांत फुनेलाचो वापर करून रकयतात आनी उपरांत हो बुराक डामोर जावं कापूस लावन बंद करतात.

हे किडीची लागण जाल्यार माड वाटोवप बरेंच कठीण जाता. म्हणुनूच ही कीड लागची न्हय म्हूण उपाय घेतात. ही कीड चड करून माडाक आशिल्ल्या घायांचेर तातयां घालता. ताका लागून माडाक कोयतो जावं हेर कसल्याच आयुदांनी घाय जावचे नात म्हणपाची जतनाय घेतात. माडाचो कवाथो नाल्ल काडपाच्या वेळार निवळ करतात, सुकनाशिल्लीं जावं अर्दकुटी सुकिल्लीं चुडटां काडपाचीं जाल्यार तीं पिराड्यासयत कोचून काडिनात. तर एक मीटर लांब पिराड्याचो भाग माडार दवरून चुडटां कातरतात. माडार चडपाखातीर खापां घालिनात. खापां घाल्यार ह्या भागाचेर किडीक तातयां घालपाक आयतीच सुवात मेळटा. एखाद्रो माड हे किडीक लागून मेलो जाल्यार तो माड कातरून जाळून उडयतात.

पानां खावपी किड (Leaf eating Caterpillars)

काळे तकलेची, नाजूक, लांबट आनी फिकट रंगाची ही कीड. चुडटाच्या सकयल्या भागाचेर तातयां घालता. तातयांतल्यान अळी भायर पडलेउपरांत आपले भोंवतणी एक प्रकारची जाळी विणटा आनी भितर रावन पानाचो पांचवो भाग खाता, हाकालागून चुडटां सुकतात. अशीं चुडटां मागीर खोंप शिवपाक लेगीत उपकारा पडनात. ही कीड वर्सूयभर माडाचेर आसता, पूण मार्च ते मे ह्या तेंपार किडीचो त्रास चड जाणवता. दर्या तशेंच न्हंयचे देगेर तशेंच भातशेताच्या बांदाचेर आशिल्ल्या माडाक ही कीड लागपाची शक्यताय चड आसता.

हे किडीची लागण जाल्यार पयलीं किडीपसून ज्या चुडटाचें चड प्रमाणांत लुकसाण जाला, तीं चुडटां कातरून उडयतात. तेउपरांत २० मि. ली. मोनोक्रोटोफोस (Monocrotophos) हें वखद १० लीटर उदकांत घालून माडाचेर फवारो मारतात. वखदाचो फवारो चुडटाचे सकयलेवटेन बसता अशें

तरेन मारतात. केरळ राज्यांत ह्या किडीच्या नियंत्रणाखातीर गोनीयोझस नेफेन्टीडीस (Goniozus Nephanticlis) ह्या सारक्या किडींचो वापर करतात. ह्यो किडी दर १५ दिसांनी भाटांत सोडटात. ताकालागून पानां खावपी किडींची संख्या बरीच उणी जाता.

खोड पोखरपी भुंगुल्लो

गोंयांत हालींच ही कीड दिश्टी पडपाक लागल्या. हो भुंगुल्लो माडाच्या खोडाचेर बारीक बारीक बुराक मारता. ताका लागून भितरलो भुसो भायर पडटा. ह्या किडीची लागण जाल्यार ४० ग्राम बी.एच.सी. ५० टक्के हें वखद १० लीटर उदकांत घालून ताचो खोडाचेर फवारो मारतात.

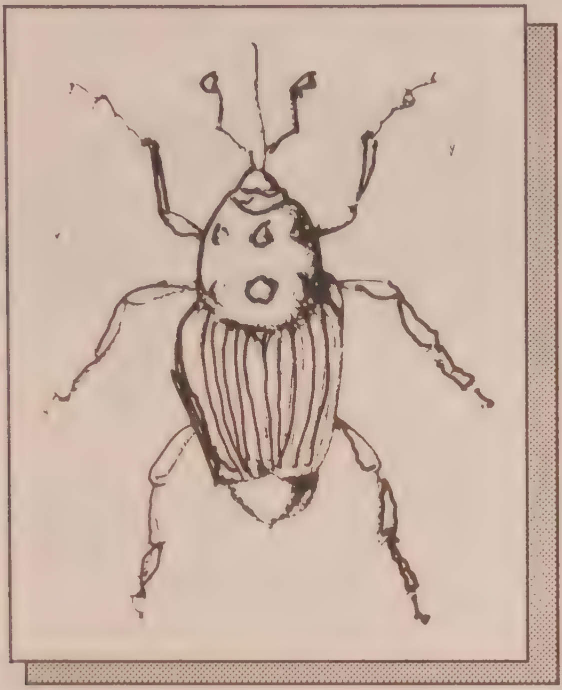
वायटी (Termites):-

वायटी खंयचेय पिरायेच्या माडाक लागुं येता. पूण नवीन लागवड केल्ल्या कवाथ्याक लागपाची शक्यताय चड आसता. ल्हान कवाथ्याचीं मुळां वायटी चाबडायतात आनी मुळांतल्यान भितर सरून शिवडेचेर घुरी घालतात. हाकालागून कवाथो मरता. वायटी येवची न्हय म्हूण कवाथो लायतना नेमांत १०० ग्राम बी.एच.सी. १० टक्के घालतात. ते उपरांत कवाथ्याक वायटेचो त्रास जायत रावलो जाल्यार २०० ग्राम बी.एच.सी. १० टक्के मुळांत घालची. मोठ्या माडाच्या खोडाचेर वायटी मातयेचें घर करता. ही माती पयलीं खरांटून काडटात आनी थंय बी.एच.सी. ५० टक्के ४० ग्राम १० लीटर उदकांत घालून हें मिश्रण खोडाचेर सारयतात. लागीं खंयतरी रोयण आसल्यार ही वायटी परत परत येता. रोयण आसल्यार ती पयलीं खणून उडयतात आनी उपरांत त्या जाग्यार २५० मि. ली. क्लोरडेन (Chlordane) हें वखद १० लीटर उदकांत घालून हें मिश्रण ओतून दितात. क्लोरडेनच्या बदला टरमेक्स (Termex) ह्या वखदाचोय वापर करतात.

हुंदीर

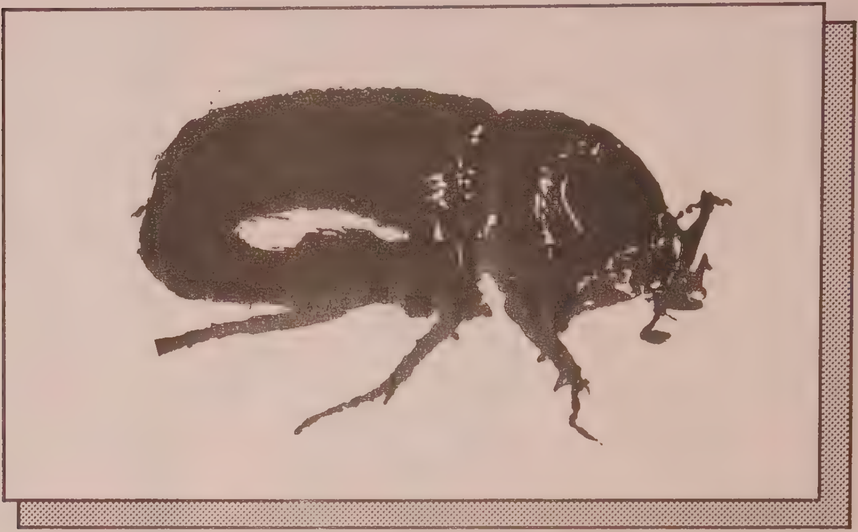
माडाचें लुकसाण करपी आनीक एक प्राणी म्हणजे हुंदीर. हुंदीर

माडाच्या कवळ्यांत रावन तरण्या नाल्लाची नाशाडी करता. तरण्या नाल्लाक बुराक मारून भितरली कातली खाता आनी उदक पिता. अशे नाल्ल सकयल पडटात. हुंदराचेर नियंत्रण दवरपाचे जायते उपाय आसात. पूण वखदाचो वापर चड परिणामकारक थरता. हुंदराच्या बंदोबस्ताखातीर, झींक फोस्फाईड (Zinc Phosphide) वारफारीन (Warfarin) जांव मुश-मुश (Mush-Mush) ह्या वखदांचो उपेग करतात. झींक फोस्फाइड ह्या वखदाचो वापर करपाचो जाल्यार चाळीस कुलेरां गंवांचें जावं तांदळाचें पीठ घेतात. तातूंत एक कुलेर झींक फोस्फाईड (Zinc Phosphide) हें वखद घालतात, तशेंच अर्द कुलेर खावपाचें तेल, अर्द कुलेर साखर घालून ताच्यो गुळयो करतात आनी दर एक माडाच्या कवळ्यांत दोन आनी खोडाकडेन दोन गुळयो दवरतात. हुंदरांक संवय जावपाखातीर पयलीं दोन दीस वखद घालिनासतना पिठाच्यो गुळयो दवरतात. हुंदरांक दवरपाचें दुसरें एक वखद आसा तें म्हणचे वारफारीन. ह्या वखदाचे तयार केक मेळटात. हाचो एक केक माडाच्या कवळ्यांत आनी एक केक माडाच्या खोडाकडेन दवरतात. मात हें वखद नेमान ६-७ दीस दवरचें पडटा. हालींच बाजारांत मुश मुश नांवांचें नवें वखद आयलां, ह्या वखदाचे तयार केक मेळटात. हाचो एक केक कवळ्यांत तशेंच एक केक माडाच्या खोडाकडेन दवरतात. माडाच्या खोडाचेर एक फूट रूंदायेचो गोल पत्रो लायल्यार हुंदीर माडाचेर चडपाक शकनात. मात ज्या भाटांनी माडाचीं चुडटां एकमेकांक तेंकनात, अशाच भाटांनी पत्र्यांचो उपेग करपाक जाता. भाटांत जमनींत बिळां करून राविल्ल्या हुंदरांआड उपाय घेवपाखातीर वयर बरयल्यांत तीं वखदां हुंदराच्या बिळांत दवरतात. बिळांतल्या हुंदरांक मारपाखातीर ॲल्युमिनियम फॉस्फाईड (Aluminium Phosphide) ह्या वखदाच्या गुळयांचो उपेग करतात. भाटांतलीं जीं किदें बिळां आसात, तीं आदले दिसा माती घालून बंद करतात. अशा बिळांनी हुंदीर आसा म्हूण कळटा. अशा हुंदीर आशिल्ल्या दर एक बिळांत ॲल्युमिनियम फोस्फाईडची एक गुळी बडयेचो वापर करून खोल बिळांत सोडटात. उपरांत बीळ आनी माती घेवन बंद करतात. गुळयेंतल्यान विखारी वाफ भायर सरता आनी भितर हुंदीर घुसपटून मरता. ही गुळी भोव जतनायेन वापरतात.



सोणयो भुंगुल्लो.

सोणया भुंगुल्ल्याची अळी



गेणो भुंगुल्लो

हुंदरान बुराक केल्ले बोंडे

माड - १

माड पाडप, उत्पन्न, अर्थशास्त्र

कवाथ्याची बरी कुयदाद केल्यार बाणावले जातीचे कवाथे ६-७ वर्सांनी, संकरीत जातीचे कवाथे ४-५ वर्सांनी, तर मोटवे जातीचे कवाथे ३-४ वर्सांनी पुटाक येतात. माडाक फुलां आयलेउपरांत नाल्ल तयार जाता म्हणसर १२ म्हयने लागतात. माडाचें उत्पन्न हें खुबशा गजालींचेर आदारून आसता. तातुंतल्यो म्हत्वाच्यो गजाली म्हळ्यार माडाचो प्रकार, उदक, सारें हांचो वापर, रोग तशेंच किडींआड उपाय अशो आसात. ज्या माडाक उदकाची आनी सान्याची फावो तशी पुरवण जाता, ते माड बेगीन पुटाक येतात. गोंयांत एका माडापसून वर्साक सरासरी २३ नाल्ल मेळटात, जाल्यार कांय शेतकार बरी कुयदाद करून एका माडापसून सरासरी १००-१५० नाल्लाचें उत्पन्न घेतात. शास्त्रोक्त पधद्तीन माडाची लागवड केल्यार एका माडापसून वर्साक १०० नाल्ल इतलें उत्पन्न सहज घेवपाक जाता.

माडाचें पाडप पाडेली करतात. कांयकडेन माडाचेर चडपाक माकनाचो वापर करतात. माडाचेर चडपाखातीर पाडेली मेळप हालींतेंपार खूब कठीण जाला. हाका लागून फुडाराक आमकां माकनाचोच वापर करचो पडटलो, अशीं चिन्नां दिसतात. नाल्ल तयार जाले म्हणपाचें अणभवी पाडेली रोखडेंच वळखतात. नाल्ल तयार जाल्ल्याचीं लक्षणां म्हणचे नाल्लांचेर चिरपूट मारल्यार टण टण असो आयदनाचेर चिरपूट मारिल्लेवरी आवाज येता, तशेंच नाल्ल हालयता जाल्यार भितरल्या उदकाचो कच कच असो आवाज येता. माडावयले नाल्ल काडटना पाडेली माडाचीं सुकिल्लीं तशेंच अर्दकुटीं सुकिल्लीं चुडटां, सुक्यो पोंयो, पिसुन्द्रयो सकयल उडोवन माड निवळ करता. जून जाल्ले नाल्ल सकयल उडयले उपरांत तो सकयल देंवन माडाच्या खोडाचेर 'चाप' मारता. चाप म्हणचे माडाक आनीक कितल्यो पेंडी उरल्यात, हाचो आंकडो. चाप मारिल्ल्यान नाल्ल चोरल्या जाल्यार पाडेल्याच्या लक्षांत येता. नाल्ल सकयल पडल्यात जावं चोरून व्हेल्यात जाल्यार थंय 'देठ' उरता. ताचेवयल्यान कितले

नाल्ल चोरल्यात म्हणपाचो अदमास येता.

माडाचेर चडपाक सोपें जावचें म्हूण कांयकडेन माडाच्या खोडाचेर खापां घालतात. खापां घाल्यार माडाचेर चडप सोपें जाता ही गजाल खरी आसा, पूण अशीं खापां घालप सारकें न्हय, कारण, खापां घालीत जाल्यार थंय सोंड्या भुंगुल्ल्याक तातयां घालपाक आयतीच सुवात मेळटा आनी तेखातीर खापां घातिल्ल्या माडाक सोंडयो भुंगुल्लो ही कीड लागपाची चड शक्यताय आसता. खापा घालिनासतना माडाचेर चडपाक सोपें जावचें, निसरून पडचें न्हय, म्हूण सूंब जावं दोरयेचो उपेग करतात. सूंब जावं दोरी दोनूय पायांक अडकयतात. ह्या सुंबांक जावं दोरयेक 'खाडू' अशें म्हणटात.

श्रीलंका देशांत माड पाडपाखातीर ल्हान दांड्याक कोयतो बांदून सकयल रावन पेंडी कापतात. चड उंच वाडिल्ल्या माडाचेर अर्दार चडून पेंडी कापतात. आफ्रिकेचे कांय भाग सामोआ तशेंच ब्रिटीश गिनीया ह्या देशांनी नाल्ल सामके सुकून जमनीर पडटकूच पुंजायतात. थायलंड, मलेशिया ह्यां देशांत नाल्ल पाडपाखातीर प्रशिक्षित माकडाचो वापर करतात.

बरी कुयदाद घेतल्यार माडाचें पाडप दर दोन म्हयन्यांनी करतात. मध्यम प्रमाणांत कुयदाद केल्ले माड ३-४ म्हयन्यांनी पाडटात, जाल्यार कांयच वावर करूंक नाशिल्ल्या माडांचें पाडप ५-६ म्हयन्यांनी एकदां करतात. पाडलेउपरांत नाल्ल १५ दीस सांठोवन दवरतात. सांठोवन दवरिल्ल्यान नाल्ल सोलपाक सोपें जाता, सोलप नितळ जाता, कातलेची दाटाय वाडटा. खोबरें तशेंच तेलाचें प्रमाण वाडटा, तशेंच खोबऱ्याची प्रत वाडटा.

माडाचे जून जाल्ले नाल्ल पाडटात. तशेंच माड आडसरांखातीर पाडटात. कांयकडेन आडसरांक भरपूर गिरायक आसता. आडसरां काडल्यार नाल्लाच्या उत्पन्ना परस आडसरांचें उत्पन्न ४० टक्क्यांनी चड आसता. गोंयांत पर्यटक मोठ्यां प्रमाणांत येतात, हाकालागून गोंयांत आडसरांक दरूय बरो मेळटा.

सूर काडप

जे माड उणें लागतात, त्या माडांची सूर काडल्यार ते माड चार

वर्सामेरेन बरे लागतात, कासरगोड हांगाच्या माडांचेर संशोधन करपी संस्थेन केल्ल्या प्रयोगावरवीं अशें सिध्द जालां की एखाद्र्या माडाची ६ म्हयने सूर काडल्यार ताच्या उत्पन्नाचेर बरो परिणाम चार वर्सांमेरेन दिसता. सूर काडपाखातीर रेंदेर माडार चडून फुलां भायर सरचे पयलीं माडाची पोंय कापता. कापपाखातीर धारेची काती वापरतात, पोंय कापलेउपरांत सादारण २०-२५ दिसांनी सूर येवपाक लागता आनी ही सूर एके पोंयेंतल्यान म्हयनोभर मेळटा. एका माडापसून दिसाक सरासरी १.५ लीटर सूर मेळटा. पोंय कातयेन कापले उपरांत रेंदेर थंय मडकी लायता. हे मडकेंत सूर पडटा. हो सूर रेंदेर काडून घेता. परत पोंयेक घाये घालता आनी परत पोंयेक मडकें लायता. ६ ते ८ म्हयने मेरेन माडाचो सूर काडटात. आठ म्हयन्यांच्या काळांत सुमार २५० लीटर सूर मेळटा. चड लागपी माडापसून चड सूर मेळटा.

माडाच्या नाल्लाच्या उत्पन्नावयल्यान तांचे पांच गट पाडल्यात ते अशे

गट	वर्सुकी उत्पन्न (नाल्ल)
१) चड बरे लागपी	१५० परस चड
२) बरे लागपी	८०-१५०
३) मध्यम लागपी	५०-८०
४) उणे लागपी	२०-५०
५) साप्प उणे लागपी	२० परस उणें

माडाचे लागवडीचो खर्च सगल्याच सुवातींनी सारकोच आसता, अशें ना. तातूंत थोडोभोव बदल जावं येता. कामेरी जावं मानायाचो दिसवडो, जमनीचो प्रकार ह्यांसारक्या गजालींचेर माडाचे लागवडीचो खर्च आदारून आसता. तशेंच माडाचे लागवडीपसून मेळपी फायदोय चड उणो जावं येता, कारण, नाल्लांचे दरेंत चडउतार जायत आसता. बाणावले जातीच्या माडाच्या एक हेक्टर लागवडीखातीर लागपी खर्च तशेंच माडापसून मेळपी उत्पन्न तकट्यांत दाखयला.

माडाची पिराय (वर्सां)	खर्च (रू.)	उत्पन्न (रू.)
१	१५०००	——
२	५०००	——
३	६०००	——
४	७०००	——
५	८०००	——
६	८०००	——
७	८०००	१०००
८	८०००	४०००
९	८०००	८०००
१०	८०००	१००००
११	८०००	१२०००
१२	८०००	१४०००
१३	८०००	१७०००
१४	८०००	२००००
१५ वर्सां आनी ताचे वयर	८०००	२२०००

माड - १०

माडाचे उपेग

माडाच्या दर एक भागाचो मनीस जातीक उपेग जाता. हाकाच लागून माडाक कल्परूख अशें म्हणटात. कातली, उदक, कट्टी, सोण्णां, चुडटां, खोड हे माडाचे कांय चड उपेगी भाग. हाचो उपेग कसो कितें जाता तें थोडे विसकटावन पळोवया.

कातली

कातली हो नाल्लाचो सगल्यांत म्हत्वाचो तशेंच चड उपेगी भाग. गोंयकारांक तर हुमण, रोस भाजी ह्यांसारखे जिनस करपाक कातली ही लागताच. तेभायर कातलेपसून पातोळ्यो, नेवऱ्यो ह्यांसारके जिनस करतात. सुकयल्ले कातलेक 'खोबरें' म्हणटात. मिठाय तशेंच चॉकलेट, बिस्कीट करपाखातीर खोबरें वापरतात.

तेल (खोबरेल, नाल्लेल)

खोबरें गिरणीर घालून ताचेपसून तेल काडटात. ह्या तेलाक खोबरेल जावं नाल्लेल अशें म्हणटात. खोबरेलाचो उपेग माथ्याक घालपाक, आंगाक मालीश करपाक तशेंच रानपाखातीरूय करतात. हिंदू लोक दिवाळेच्या सणा दिसा पुराय आंगाक खोबरेलाचें मालीश करून न्हातात. सुवासीक तेलां, प्रसाधनां, साबांव, कपडे, चामडें, पेपर, कृत्रीम रेशीम तयार करपाच्या कारखान्यांनी खोबरेलाचो उपेग मोठ्या प्रमाणांत जाता. ज्या साबावांनी खोबरेलाचो उपेग करतात त्या साबावांक फेणेर बरो येता. कांय देशांनी खोबरेलाचो उपेग गाड्याक इंधन म्हूण करतात. खोबरेल हें एक प्रकारचें वखदच, तेभायर हेर कितल्याशाच आयुर्वेदीक वखदांनी ह्या तेलाचो माध्यम म्हूण वापर करतात. माथ्याक खोबरेल लायल्यार केंस काळे चकचकीत आनी घटमूट जातात. आंगाक भाजून जखम जाल्यार त्या जाग्यार खोबरेल आनी तुळशीचो

रोस मिस्तुराद करून लायतात.

पेण

खोबऱ्यापसून तेल काडून जो चोथो उरता, ताका खोबऱ्याची पेण अशें म्हणटात. हे पेणीचो वापर गोरवां तशेंच कुकडाची खावड म्हूण करतात. हे पेणीचो वापर गोरवांचे खावडींत केल्यार गोरवाचें दूद दिवपाचें प्रमाण वाडटा. पेणीचो सेंद्रिय सारें म्हूण वापर करतात. पेणींत ३ टक्के नत्र, १.९ टक्के स्फुरद आनी १.८ टक्के पलाश इतलीं अन्नद्रव्यां आसतात.

नाल्लाचें उदक

नाल्लाचें जावं आडसराचें उदक मनशाच्या आरोग्याक एकदम बरें पेय. नाल्लाच्या उदकाच्या मानान आडसराचें उदक हे चड वखदी. कारण, तातूंत बऱ्याच प्रमाणांत अन्नद्रव्यां आनी खनिजां आसतात. काळजाचें दुयेंस आशिल्ल्या रोग्याक आडसराचें उदक हें बरें पेय. ल्हान भुरग्यांक जांकां फिग्दाचें दुयेंस आसता, तांणी आडसराचें उदक नेमान पिल्यार तांचें फिग्दाचें दुयेंस बरें जाता. चड सोरो पिल्ल्या मनशाची सोऱ्याची घुंवळ उणी करपाखातीर ताका आडसराचें उदक पिवपाक दितात. ज्या मनशाक न्हीद सारकी पडना, ताणें रातचें न्हिदचे पयलीं एका आडसराचें उदक पिल्यार ताका बरी न्हीद पडटा. ज्यांकां पोटांत आमसाणेचो त्रास जाता, तांणी आडसराचें उदक पिवचें. मुतखडे, मुत्राशयाचे त्रास आडसराचें उदक नेमान पिल्यार बरे जातात. क़ॉलरा ह्या रोगाक लागून ओकारी आयल्यार दर अर्द वरान आडसराचें उदक पितात. लहान भुरग्यांक कांय तेंप आडसराचें उदक नेमान दिल्यार तांची भूक वाडटा. गुरवार बायलांनी आडसरांचे उदक तशेंच कातली नेमान खाल्ल्यार तांचें दुदाचें प्रमाण वाडटा.

सोण्णां आनी काथो

नाल्लांच्या सोण्णाचो उपेग दोरयो, जाळयो, राजू, ब्रश, जमखणां, शेनऱ्यो, पोतयो ह्यांसारक्यो वस्तू तयार करपाखातीर करतात. जाय तेकडेन

सोण्णां जळवाखातीर वापरतात. सोण्णाच्यो वेगवेगळ्यो वस्तू तयार करतना थोडो भुसो पडटा. ह्या भुशाचो वापर झाडांक सेंद्रीय सारें म्हूण करतात. भुसो कुसपाक थोडो कळाव लागता. भुशांत ४.४ टक्के नत्र, ०.७१ टक्के स्फुरद आनी १.०२ टक्के पलाश आसता. फळझाडाच्या मुळांकडेन आच्छादन (Mulching) करपाखातीर भुशाचो वापर करतात. हाकालागून झाडाच्या मुळाकडेन थंडसाण उरता. सोण्णां जळवाखातीर वापरून उरिल्लो गोबर पिकांक सारें म्हूण वापरतात. भुश्याचो उपेग कांय नाजूक वस्तूंचें 'पेकींग' करपाखातीर करतात.

कट्टी

कट्टेचो वापर जायतेकडेन जळवाखातीर करतात. तशेंच कट्टेपसून खुबशो ओडलायण्यो वस्तू तयार करतात. कपां, बुतांव, कांकणां, चमचे, तशेंच हेर कितल्योशोच सोबेच्यो वस्ती कट्टेपसून तयार करतात. केरळ राज्यांत अशे तरेच्यो वस्तू तयार करपाचे उद्येग चड आसात. कांयकडेन कट्ट्यो जळोवन ताचेपसून कोळसो तयार करून तो विकतात. रबराच्या झाडाचो दीक काडपाखातीर कट्ट्यांचो वापर करतात.

चुडटां

चुडटां तशेंच चुडटांपसून तयार केल्लीं मल्लां घरां जावं खोंपी शिवपाक वापरतात, कांयकडेन चुडटां जळवाखातीर वापरतात. चुडटांचे व्हीर काडून तांच्यो सान्नी तयार करतात. चुडटांपसून शेनऱ्यो, पाटले ह्यांसारख्यो वस्तू तयार करतात. वंय करपाक, झाडांक आच्छादन (Mulching) करपाक, रोपवाटिकांक सांवळी करपाक चुडटांचो वापर करतात. चुडटांचे पिराडे, सुकिल्ल्यो पोंयो; शेवकां तशेंच पिसुंद्र्यो जळवाखातीर वापरतात.

माडाचें खोड

माडाच्या खोडापसून वांशे तयार करतात. घर मदेरार करपाक वाश्यांचो उपेग करतात. माडाचे वांशे हेर झाडांच्या वाश्यांपरस सवाय पडटात. तशेंच ते चड तेंपमेरेन तिगतात.

मुळां

माडाची मुळां खावचेपानांबरोबर, खावपाखातीर वापरतात. मुळां खाल्यार पचनशक्त वाडटा.

सूर

माडाची ताजी सूर पिल्यार आरोग्याक बरी. कारण, तातूंत कितलींशींच अन्नद्रव्यां आनी खनिजां आसतात. सुरीपसून गोड तशेंच फेणी तयार करतात. विनाग्र करपाक सुरीचो वापर करतात. पाव तयार करपाक सूर वापरतात. सूर वापरल्यार पावाची रूच वाडटा.

कातली खोबरें तशेंच आडसराच्या उदकांत वेगळ्या वेगळ्या अन्नद्रव्यांचे तशेंच खनिजांचें प्रमाण कितलें आसा, तेविशींची विसकटावन म्हायती सकयल्या तकट्यांत दिल्या:

नं.	पुश्टीक घटक	खोबरें	ताजी कातली (नाल्लाची)	तरणी कातली (आडसराची)	आडसराचें (उदक)
१.	उदक (टक्के)	४.३	३६.५	९.८	९३.८
२.	प्रथिनां (टक्के)	६.८	४.५	०.९	१.४
३.	स्निग्ध (टक्के)	६२.३	४१.६	१.४	०.१
४.	खनिजां (टक्के)	१.६	१.०	०.६	०.३
५.	किसरां (टक्के)	६.६	३.६	०	०
६.	बोंदकां (टक्के)	१८.४	१३.०	६.३	४.४
७.	कॅलोरीस (K. cal)	६६.२	४४४	४१	२४
८.	कॅलशियम (मि. ग्रा.)	४००	१०	१०	२४
९.	स्फुरद (मि. ग्रा.)	२१०	२४०	३०	१०
१०.	लोखण (मि. ग्रा.)	७.८	१.७	०.९	०.१
११.	थायमीन (मि. ग्रा.)	०.०८	०.०५	—	०.०१
१२.	रिबोप्लावीन (मि. ग्रा.)	०.०१	०.१०	—	—
१३.	नायसीन (मि. ग्रा.)	३.०	०.८	—	०.१
१४.	फोसीक ॲसीड (मि. ग्रा.)	३१.८	२४.२	—	—
१५.	वीटामीन 'क' (मि. ग्रा.)	७	१	—	२

संदर्भ :- Nutrifive value of Indian Foods. NIN Hyderabad.

परिशिष्ट - १

गोंयांत माडाचे उदरगतीखातीर शेतकी खात्याच्यो सवलती

१. माडाक फावो त्या प्रमाणांत सारें दिल्यार माडाचें उत्पन्न वाडटा, हें शेतकारांक पटोवन दिवपाखातीर शेतकी खात्यावरवीं ३२ माडांखातीर ६४० रू. इतल्या मोलाचें रासायनीक सारें फुकट दितात. हें सारे नेमान तीन वर्सां दितात.

२. साप्प उणे लागपी जाणटे तशेंच रोगट माड काडून उडोवन थंय दुसरे नवे कवाथे लावपाखातीर शेतकी खात्याकडल्यान दर एका माडाफाटल्यान ७५ रूपयांची मदत मेळटा.

३. संकरीत जातीचो एक कवाथो लायल्यार चार रूपयांची सूट मेळटा.

४. माडाक उदक दिवपाची तजवीज केल्यार जो कितें खर्च येता, ताच्या २५ टक्के खर्च खात्यावरवीं शेतकारांक दितात.

५. ०.२ हेक्टर सुवातीच्या भाटांत मिरवेली लावपाक मदत म्हूण, मिरवेलीच्या सुदारीत जातीच्यो रोपयो, सारें, कीडनाशकां फुकट दितात.

६. शेतकी खात्याकडल्यान कवाथो घेतल्यार तो ५० टक्के सवलतीच्या दरांत मेळटा.

परिशीष्ट - २

माडाचेर संशोधन करपी केंद्रां

१. **केंद्रीय रोपण पीक संशोधन संस्था**, कासरगोड, केरळ.

२. **प्रादेशिक नाल्ल संशोधन केंद्र**, भाटये, रत्नागिरी

३. **भारतीय शेती संशोधन परिशद**, संशोधन संकुल, पोरणें गोंय.

४. **प्रादेशिक नाल्ल संशोधन केंद्र**, कायांगुलम, केरळ.

५. **केंद्रीय शेती संशोधन केंद्र**, पोर्ट ब्लेर, अंदमान.

६. **विभागीय शेती संशोधन केंद्र**, जगधालपूर, मध्य प्रदेश.

७. **नाल्ल विकास बोर्ड**, कोची, केरळ.

८. **कोंकण शेती विद्यापीठ**, दापोली, महाराष्ट्र.

९. **आंध्र प्रदेश शेती विद्यापीठ**, त्रिवेंद्रम, केरळ.

१०. **तामिळनाडू शेती विद्यापीठ**, कोईमतूर, तामीळनाडू.

संदर्भ पुस्तकां

1) Handbook of Coconut Palm
By P. K. Thamphan
Published in 1982 by Mohan Primlani, Oxford,
New Delhi 110 001.

2) Coconut Cultivation
By C. M. John
Published in 1970 by Indian Council of Agricultural Research,
New Delhi.

3) Nursery Manual For Coconut
By M. K. Muliyar
R. V. Pillai

4) Promising Coconut Cultivars and Hybrids
Published in 1980 by
Director, Central Plantation Crops Research Institute
Kasargod, Kerala.

5) Multiple Cropping in Coconut and Arecanut
Gardens by E. V. Nelliat, K. Shama Bhat
Published in 1979, by
Director, Central Plantation Crops Research Institute,
Kasargod, Kerala.

6) Intercropping in Coconut Gardens
By M. R. Hegde, P. Gopal Sundarum, M. Yusuf
Published in 1990 by
Director, Central Plantation Crops Research Institute, Kasargod.

7) Mixed Cropping
By M.G.R. Nair, M. Yusuf, M.R. Hegede, P. K. Das
Published in 1991, by
Director, Central Plantation Crops Research Institute
Kasargod, Kerala.

8) Indian Coconut Journal October-November 1991 Vol. XXII, No. 6 & 7
Edited and Published by V. T. Markose
Director, Coconut Development Board, Cochin, Kerala.

9) Indian Horticulture Accent on Coconut
October December 1991.
Edited by Meelum Chhabra,
Published by Uma Shankar, Under Secretary,
Publication and information
Division ICAR, New Delhi 110 012.

१०) नारळ- संवर्धन आणि अर्थशास्त्र
लेखक:- गोपाळ एस. बर्वे, प्रकाशन वर्ष: १९८२,
प्रकाशक: रतनजी शहा, रतनजीज गार्डन सेंटर, डॉ. आंबेडकर रोड, मुंबई ४०० ०२७.

११) कल्पवृक्ष नारळ
लेखक: भी. गो. भुजबळ, प्रकाशन वर्ष: १९९०,
प्रकाशक: कॉन्टीनेन्टल प्रकाशन, विजयनगर पुणे ४११ ०३०.

१२) नारळाची लागवड:
माहिती पुस्तिका, कृषि विस्तार विभाग, कोंकण कृषी विद्यापीठ, दापोली ४१५ ७१२, जी. रत्नागिरी, प्रकाशन वर्ष १९८६.

"कोंकणी भाशेची उदरगत जावची, तिचें साहित्य चंवरून फुलचें आनी त्या साहित्यांतल्यान गोंयचें संस्कृतीचें दर्शन घडचें, विद्येच्या मळावेल्या सगळ्या शास्त्रांचें ज्ञान जाता तितलें बेगीन कोंकणीत हाडचें, तत्वज्ञान धरून विज्ञानामेरेनचें शिक्षण दिवपाची तांक कोंकणीक येवंची, संवसारांतल्या व्हड भासांतले तेच परी भारतीय भासांतलें अभिजात साहित्य कोंकणींत भाशांतरीत जावचें आनी त्या साहित्यांतल्यान कोंकणी साहित्याक ऊंच पांवड्याची देख मेळून ताका एक नवी दिशा प्राप्त जावची, देखून गोवा कोंकणी अकादेमीची स्थापना जाल्या."

"The Akademi aims at bringing about speedy development of the Konkani language, literature and culture and also at promoting cultural unity of this State through Konkani language and literature".

गोवा कोंकणी अकादेमी

सर्किट हाऊस, आल्तिनो

पणजी - गोंय. ४०३ ००१

GOA KONKANI AKADEMI

Circuit House, Altinho

PANAJIM - GOA 403 001.